SPECIMEN PATHOLOGICO-MEDICUM,

DE

MUTATIONIBUS FORMAE OSSIUM VI EXTERNA PRODUCTIS.

Hülshoff, G.

Celeberrimo J. N. Nestler

m. a.

SPECIMEN PATHOLOGICO-MEDICUM,

DE

MUTATIONIBUS FORMAE OSSIUM VI EXTERNA PRODUCTIS.

Leiden Medical Library

SPECIMEN PATHOLOGICO-MEDICUM,

DE

MUTATIONIBUS FORMAE OSSIUM VI EXTERNA PRODUCTIS,

QUOD,

FAVENTE SUMMO NUMINE,

EX AUCTORITATE RECTORIS MAGNIFICI

LUDOV. GERHARD. VISSCHER,

PHIL. THEOR. MAG. LITT. HUM. DOCT. ET PROF. ORD.,

NEC NON

AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI CONSENSU,

ET

NOBLISSIMAE FACULTATIS MEDICAE DECRETO,

PRO GRADU DOCTORATUS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS,

IN ACADEMIA RHENO TRAJECTINA,

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS,

PUBLICO AC SOLENNI EXAMINI SUBMITTIT

GERARDUS HULSHOFF,

AMSTELODAMENSIS.

DIE XXI NOVEMBRIS, A. MDCCCXXXVII, HORA I.

AMSTELODAMI,

APUD J. MÜLLER.

MDCCCXXXVII.

TYPIS C. A. SPIN.

VIRO SPECTATISSIMO

BERNARDO HULSHOFF,

ORDINIS LEONIS BELGICI EQUITI,

PATRI OPTIMO,

HOC QUALECUNQUE STUDIORUM SPECIMEN,

SUMMA PIETATE

D. D. D.

Auctor.

PRAEFATIO.

Duobus jam fere annis abhinc dubius de Dissertationis inauguralis argumento eligendo haerebam, ut, studiis academicis finitis, peregrinas adirem scholas. Alteris vero Academiae saecularibus peractis, viris doctissimis mihique amicissimis SUERMAN *et* FABIUS *me sui propositi Parisias adeundi participem facere placuit. Huic proposito, uti ob amicorum fidelitatem gratissimo, sic et ob illorum doctrinae copiam utilissimo, lubenter obtemperavi. Exspectationem magnam, quâ ad celebratos illos medicos Parisienses profecti tenebamur, nos non fefellisse, quis est qui miretur? Celeberrimorum enim virorum ingeniosis utilissimisque inventis accedit egregia dicendi facultas, qua eximie pollent. Ex eorum lectionibus saepe unum alterumve speciminis argumentum depromere in animo habebam, at vero nunc doctissimi* RICORD, *nunc doct.* DELEAU, *nunc aliorum me magis tenebat curandi ratio.*

Mihi autem in patriam reduci, ipsa haec animi haesitatio magis adhuc obstabat, quin materiem vires meas non exsuperantem seligerem; cui difficultati valetudo, pulmone tunc per aliquod tempus affecto, accedebat minus prospera; ita ut laetus Promotoris exoptatissimi, Clarissimi SCHROEDER VAN DER KOLK, *consilium arriperem, scribendi* de mutationibus formae ossium vi externâ productis. *Multa et egregia illi Viro clarissimo in hocce specimine elaborando debeo, plurima mihi suppeditanti exempla, quae in locupletissimo suo prostant. Museo, quorum descriptionem et dimensiones suis sub auspiciis instituere mihi concessit. Tibi igitur, Promotor aestumatissime, me totum quantum devinctum obtestor pro multis variisque beneficiis in me collatis; insigniter enim in conscribendo specimine auxilio mihi fuisti, cum et usum bibliothecae Museique suppellectilem liberaliter mihi concesseris. Institutione Tuâ egregiâ me edocuisti, aedesque mente captorum Tuâ auctoritate visendi semper mihi patuerunt; quibus omnibus singularis, qua domesticâ Tuâ familiaritate me excepisti, accessit humanitas.*

Ceterorum etiam hac in Academiâ Medicinae Professorum insignem in docendo praestantiam plures per annos numquam non cog-

novi. Maximam utilitatem cum ex institutione et lectionibus clarissimorum N. C. DE FREMERY, SUERMAN, WOLTERBEEK *et* ALEXANDER *perciperem, illorum benevolentiam haud raro expertus sum, ita ut mei non solum tamquam discipuli, sed et tamquam amici curam habuerint. Quod inprimis de Clar.* SUERMAN *affirmare audeo, cujus Museum nitidissimum ut et bibliotheca splendidissima multa mihi suppeditaverunt, cujusque amicis monitis non hic tantum sed et Parisiis quoque frui licuisse, quando cum ipsius filio mihi carissimo ibi versarer, glorior.*

Gratissimo ut recordor animo Ultrajectinorum Professorum optime de me meritorum, ita et Amstelodamensium saepe gratam recolo memoriam, quos in urbe patriâ magnâ cum voluptate me audivisse non mirum, illos inter cum celeberrimi G. VROLIK, VAN LENNEP, *nobis eheu! fato ereptus* VAN DER BOON MESCH, VOUTE *et* W. VROLIK *principatum teneant.*

Prae omnibus certe Tu compellandus eras, aestumatissime SCHRÖDER, *qui dilectissimo meo Patri amicus filii fautor exstitisti, qui lectionibus tum publicis tum privatis, paternis fere monitis et humanissimâ semper erga me benevolentiâ, animum meum Tibi quam gratissimum effecisti.*

Haecce mea debita perpendens, optime Pater, nescio quid Tibi dicendum. Merita quippe Tua longe exsuperant mea verba. Tu enim totius meae vitae fuisti dux, Tuis gratissimis consiliis totam meam pueritiam et juventutem es moderatus. Optima saepissime pro me es precatus. Omnia, quae mihi utilia et dulcia contigere, suppeditasti. Tuo beneficio optimorum praeceptorum lectiones audire potui; propitia mihi fuit Tua voluntas, ut cum amicissimis studiorum sociis Parisias adirem; Tu denique mihi, nunc ad studiorum academicorum metam cum pervenerim, etiam facultatem tribuis Berolinensem Viennensemque Academiam visitandi. Omnia haecce, optime Pater, memoravi, ut Tibi pateret me optimorum Tuorum munerum non esse immemorem, licet et verba mihi desint, quibus exprimam grati mei animi sensum. Spero fore, ut mihi D. O. M. *concedat ceterisque Tuis liberis, quam diutissime tali frui Patre; spero fore, ut nos omnes Tibi ostendamus maximum nostrum Tui esse amorem, praeter quem nullum Tibi gratissimi animi testimonium afferre possumus.*

PARS PHYSIOLOGICA.

DE MUTATIONE SUBSTANTIAE OSSEAE DURANTE OSSIUM INCREMENTO.

Si ad corporis humani incrementum atque ad plurimas mutationes, quas diversis vitae periodis, tum statu sano, tum morboso corpus subit, attendamus, facile liquet, corporis nostri partes per totam vitam continenter mutari, modificari, atque obsoletis expulsis novis iterum restaurari particulis.

Haec continua materiae corporis nostri mutatio ubivis magis minusve adesse videtur atque cum vitae actione sine intermissione conjuncta est. Sine hac continuâ materiae mutatione formae mutatio, quam ubivis omnique aetate corpus humanum subit, vix cogitari posset. A pueritiâ enim inde organa sine intermissione formam mutant, atque haec mutatio in toto corpore nonnisi mutatione in minimis organorum particulis extra vasa ca-

pillaria positis effici potest. Plurimae igitur corporis partes jam depositae iterum absorberi et cum novis allatis commutari videntur, ac si materies obsoleta atque iners non amplius apta esset ad actiones debitas perficiendas. Haec autem continua materiae mutatio non tantum in succis locum habet, verum et in partibus organicis obtinet (1).

Inter partes organicas non tantum partes molles, verum etiam ossa, corporis humani partes durissimae, mutationibus hisce continuis exposita sunt. In ipsâ autem hac duritie usus atque utilitas ossium, quam ad totum corpus habent, posita est, cum eâ apta evadant, ut firmum forment totius corporis fundamentum, ut musculis fixa praebeant insertionis puncta, ut motui sic inserviant et ut partes nobiliores molles vitae conservandae summopere necessarias ab omni vi externâ incolumes reddant. Proprietatibus eorum physicis cum igitur tantum utilia sint ossa, omnis etiam ossium vita tantum versatur in eorum nutritione, incremento et reproductione.

---

(1) Cff. J. MUELLER, *Handbuch der Physiologie des Menschen*, (Coblentz, 1833) Band I, Abth. I, pag. 346 seqq. J. S. DOUTREPONT, Diss. med. inaug. *de perpetua materiae organicae animalis vicissitudine*, (defensa Halae, 1798), in *Verhandelingen en Waarnemingen ter bevordering van Genees-, Heel-, Verlos- en Scheikunde*, Iste Stuk, et J. J. A. LUCHTMANS, diss. physiologico-pathologica, *de Absorptionis sanae atque morbosae discrimine*, (Traj. ad Rhen. 1829).

Cum autem ossa valde dura sint et minoribus vasis sanguiferis gaudeant atque vis vitalis actio minori gradu in iis sese ostendat, omnia vitae phaenomena, uti et morbi (1), comparatione institutâ cum iisdem morbis in aliis organis, in ossibus magis lente fieri atque non ita esse conspicua ac in aliis organis, facile patet (2). Conformatio ossium valde lenta etiam est, ita ut ultimo tandem loco ad perfectum formationis gradum perveniant. Quamvis autem tam lenta sit ossium formatio, facultas tamen reproducendi vix in ullâ parte tantâ gaudet efficaciâ, quam in ipsis ossibus. Non enim simplex tantum cohaesionis separatio, quod ad formam, mixtionem et functiones perfecte cum normali substantiâ conveniens, restituitur, sed partes etiam ossium, quin imo tota ossa reproducuntur, non quidem quod ad formam, sed quod ad magnitudinem, ad partes circumjacentes et ad functiones perfecte se habentia (3).

---

(1) Cff. P. A. BÉCLARD, *Elémens d'Anatomie générale*, (Paris, 1827), pag. 471 et F. J. BLUMENBACH *Geschichte und Beschreibung der Knochen des menschlichen Körpers*, (Göttingen, 1807) pag. 26.

(2) Ex hac systematis ossei tarditate atque vasorum sanguiferorum inopiâ nulla etiam in morbis ossium sympathia cum aliis organis, nisi forsan in quibusdam morbis chronicis; vid. XAV. BICHAT, *Anatomie générale appliquée à la Physiologie et à la Médicine*, (Paris, 1821), Tom. III, pag. 44 seqq.

(3) Cf. J. F. MECKEL, *Handbuch der menschlichen Anatomie* (Halle

Ex hac igitur tarditate, quâ vitae phaenomena in ossibus locum habent, probe intelligitur novae materiae depositionem atque obsoletae resorptionem in iis lente etiam obtinere atque non ita esse conspicuam ac in aliis organis. Haec materiae mutatio, in statu sano et praecipue in senectute valde lenta, in morbis saepe magis est conspicua, quin imo in nonnullis morbis in ossibus mutationes tam magnae fiunt, ut eorum proprietates, forma atque compositio penitus mutatae appareant.

Quum vero ipsa materiae mutatio in ossibus minus manifesta sit, ita ut plura argumenta etiam in contrariam partem explicari possint, necesse est, ut paulo accuratius hanc rem indagemus, ut mutationes formae, quae morbosis aut nocentibus causis in ossibus nonnunquam occurrunt, eo melius explicare possimus.

---

und Berlin, 1815) Band I, pag. 374. Talis regenerationis totorum ossium exempla leguntur in: *Handbuch der pathologischen Anatomie von* Dr. F. G. VOIGTEL, *mit Zusätzen von* J. F. MECKEL, (Halle, 1804), Band I, pag. 201 seqq.

CAPUT I.

DE INCREMENTO OSSIUM IN GENERE ATQUE DE GENERALI EORUM FORMAE MUTATIONE.

Ante os formatum omnem ossis materiem mutari unicuique hanc naturae actionem accuratius pervestiganti facile patebit. Non tantum enim ossis futuri forma insigniter mutatur, sed inprimis etiam ejus compositio.

Tria nempe stadia ossa percurrere videntur, antequam ad perfectorum ossium statum perveniant; primo nempe texturam mollem, mucosam aut gelatinosam, deinde cartilagineam et denique osseam adipiscuntur. Numquam ossa ex statu hocce primario directe in substantiam osseam commutari, sed semper formationem cartilaginis ossis formationem antecedere ALBINUS (1) et HALLERUS (2) jam testati sunt, quos et celeb. SCAR-

(1) Cf. B. S. ALBINUS, *Icones ossium foetus humani*, (Leidae, 1737), p. 150, *Compendium Annotationum et Corollaria de ossium formatione.*

(2) Cf. ALBERTI V. HALLER, in: *Operum anatomici argumenti minorum* (Lausannae, 1767) Tom. II, Pars I, pag. 556.

PA (1), multis experimentis institutis, est secutus. Viri autem clarr. BÉCLARD (2) et HOWSHIP (3) ossa cranii atque diaphyses ossium longorum e cartilagine fieri negant, sed contrariam sententiam cel. WEBER (4) defendit, statuens in iis casibus puncta ossificationis oriri in cartilagine eodem temporis puncto, quo se in ossificatione praecoce visui offerat cartilago. Ante cartilaginis igitur in embryone formationem mollis gelatinae species ubivis adesse videtur, quae sensim sensimque magis solidescit atque in substantiam cartilagineam mutatur, quae autem transmutatio sine absorptione hujus gelatinae atque materiae cartilagineae depositione vix cogitari potest.

Uti autem omnia in corpore humano semper mutentur, sic et haec cartilago, uti etiam ALBINUS (5)

---

(1) *De penitiori ossium structura, auctore* ANTONIO SCARPA, (Lipsiae, 1799), pag. 16.

(2) Cf. BÉCLARD, l. l. pag. 461.

(3) Cf. J. HOWSHIP, *Experiments and Observations in order to ascertain the means employed by the animal economy in the formation of Bones*, in: *Medico-Chirurgical Transactions, published by the Medical and Chirurgical Society of London*, (Lond. 1819), Vol. III, pag. 284.

(4) Cf. F. HILDEBRANDT's, *Handbuch der Anatomie des Menschen*, Vierte Ausgabe, besorgt von E. H. WEBER, (Braunschweig, 1830), Th. I, pag. 333.

(5) l. c

et VAN HEEKEREN (1) observaverunt, minime similis manet neque suam conservat naturam. In initio enim ubivis plane aequalis et pellucida absque ullo colore esse videtur, quae oculo nudo saltem nulla vestigia laminarum fibrarumve nullaque vasa sanguifera ostendit. Microscopii autem ope investigatâ, substantiae illi aequali et pellucidae magna copia corporum ovatorum insita esse videtur, quae corpora sunt pellucida, coloris subfusci, atque sine certo ordine dispersa, a reliquâ substantiâ lincâ acutâ magis minusve opacâ distincta (2). Secundum clar. WEBER (3) sensim sensimque in eâ cartilagine absorptione intervalla oriuntur, quae formam canalium multis ramulis praeditarum, in nonnullis locis magis crassarum, in aliis autem finibus occlusarum ostendunt. Hae canales non oriuntur expansione cartilaginis, ast vero absorptione nonnullarum ejus particularum, aliarumque earum in locum depositione, cum cartilago iis in locis, ubi haec mutatio in eâ fit, minime magis crassa aut majoris voluminis evadat. Increscentibus numero

---

(1) J. VAN HEEKEREN, JUN. Spec. med. inaug. *de osteogenesi praeternaturali*, (Lugd. Bat. 1797), pag. 69.

(2) F. MIESCHER, Exercitatio anatomico-pathologica *de Inflammatione ossium eorumque anatome generali*, (Berolini, 1836), pag. 13.

(3) Cf. WEBER, l. c., Th. I, pag. 334.

atque longitudine his canaliculis, quae magis etiam inter se junguntur, cartilago eam etiam magis accipit formam, quâ substantia ossis in posterum gaudet. Hae canales atque cellulae in initio valde parvae ossificatione progrediente rursus absorbentur et disparent, cum in iis locis, ubi postea cartilago inter osseam substantiam deposita offenditur, multo majores sint.

Non autem videtur os in cartilagine tamquam corpus alienum fieri, atque, eo accrescente cartilaginem absorberi, uti clar. WEBER (1) testatur, hac in re ALBINUM (2) secutus. Cartilago vero in osseam substantiam revera commutari videtur, ac primum quidem eo loco commutatur in os cartilago, quo corpuscula illa descripta circumdat, cum excipiendo particulas terreas sensim sensimque indurescit, unde magna copia cellularum sive vesicularum exoritur, quarum singulae singulum complectuntur corpusculum (3). Tota haec igitur transmutatio, quâ cartilaginea substantia in osseam abit materiem, sine omnium particularum mutatione cogitari nequit.

Non tantum autem pars hujusce cartilaginis

---

(1) l. c.

(2) Cf. B. S. ALBINI, *Academicarum annotationum* (Leidae, 1764), Lib. VII, cap. III, pag. 77.

(3) Vide egregiam jam laudatam diss. doct. MIESCHER, pag. 14.

in os mutata est; relicta etiam cartilago magnas subiisse videtur mutationes, cum cartilago primaria, *ossescens* quae vocatur, prorsus naturâ suâ differat ab eâ cartilagine, *permanentem* puta, quam in ossibus jam formatis offendimus. Primum praevaluit opinio, hancce cartilaginem ossescentem a permanente interiore quoque structurâ differre, quod autem doct. MIESCHER (1) se non invenisse testatur. Chemicis autem elementis differre varia docuerunt experimenta. Cartilago nempe in ossibus praesens acidis fit albida atque pelluciditatem suam amittit et coquendo in aquâ paucis horis in materiem gelatineam transmutatur, cum contra cartilago in os abitura acidis fit brunnei coloris et magis pellucida atque coquendo non mutatur in gluten, aut saltem huic mutationi per longum tempus obstat (2) Ex his mutationibus, quae in cartilagine permanente locum habent, credidit clar. WEBER (3) os novum suam etiam novam cartilaginem afferre.

Nulla porro cartilago in initio eam jam habet formam, quae postea manet, quamquam etiam

---

(1) l. c. pag. 15.

(2) Cff. WEBER, l. c. Th. I, pag. 303, MIESCHER, diss. laud. pag. 28 ibique citt.

(3) l. c. pag. 334.

ei fere similis esse potest. Sic ex. gr. clavicula, hebdomade jam decimâ, formâ suâ dupliciter incurvatâ gaudet, quae claviculae forma etiam hebdomade decimâ quartâ sic se habet, quamquam os ter magnitudine auctum fuerit (1). Non autem appositio novarum laminarum cartilaginearum hic obtinuit, sed incrementum internum, mutatione internâ particularum productum.

Si ad quaedam momenta in ossificatione diversorum ossium adhuc attendamus, facile patebit in iis materiae mutationem obtinere. In ossibus longis cylindricis cito cavum medullare se ostendit, fine substantiâ ossea occlusum Hoc cavum augetur, illa ossa crassiora cum evadant. Postea in eâ formantur cellulae cum medullâ rubellâ et gelatinosâ. In ossibus planis textura spongiosa atque medulla in embryone non offenduntur, quae non alio igitur modo oriri possunt, nisi absorptione particularum ossearum atque aliarum particularum texturae magis spongiosae depositione.

In initio etiam partes cartilagineae, quae Epiphyses formant, una cum cartilagine, quae corpus ossis constituit, unam tantum continuam non interruptam cartilaginem formant, ita ut Epi-

(1) Cf. K. F. BURDACH, *Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft*, (Leipzig, 1828), Band II, pag. 343.

physes inter et Diaphysin nulla inveniatur membrana nullumve periosteum, quod inprimis in articulatione genu evidenter apparet (1). Epiphyses porro formâ suâ cartilagineâ jam formam ossis futuri habent atque cum superficie suâ excavatâ superficiei convexae Diaphyseos insident et ab eâ canales amplas ramificatas suscipiunt, ad quarum margines vasa sanguifera decurrunt. Postea talis superficiei Epiphyseos et Diaphyseos mutatio obtinet, ut utraque haec superficies magis inaequalis, aspera et rugosa fiat (2).

Ex omnibus hisce disputatis facile igitur quisque intelligit, particulas osseas absorberi et alias novasque in earum locum deponi, vel aliis verbis, durante ossificatione materiae omnis mutationem perfici.

Alia vero quaestio est, num eadem haec mutatio in ossibus jam formatis locum habeat. Durante enim emaciatione et nutritione impeditâ, adipem quidem aliasque partes consumi, vix autem ossa facile extabescere et tenuiora reddi videmus, ut primâ fronte quis credere posset,

---

(1) Vid. *Einige Beobachtungen über Knorpel und Faserknorpel* von E. H. WEBER in *Archiv für die Anatomie und Physiologie* von J. F. MECKEL. Jahrgang 1827, Th. II, pagg. 234.

(2) Cf. BURDACH, l. c.

hic tantum appositionem ab uno latere et absorptionem ab altero locum habere, inque osse jam formato nullam amplius materiae vicissitudinem perfici. Paulo accuratius igitur investigandum, quasnam mutationes formae ossa jam formata variis vitae periodis patiantur, ut exinde nobis pateat, num hae formae mutationes sine materiae ipsius mutatione locum habere queant.

Antequam autem hasce formae mutationes, quae in ossibus obtinent, consideramus, opus erit breviter nonnulla de ossium fabricâ internâ praemittere, ut multae harum mutationum dein melius intelligi et explicari possint, quem in finem egregia a doct. MIESCHER instituta experimenta optime nos ducere possunt.

» Triplex enim est ratio partium telam osseam » constituentium; constant enim laminis, quae » ambitui ossis respondent, canalibus cellisque, » quae lamellis concentricis circumdantur, ac » denique peculiaribus quibusdam corpusculis, » quae in lamellis vel intra eas dispersa sunt (1)."

In ossibus infantum hae laminae non offenduntur, cum in iis adultorum e contra admodum sunt conspicuae. In ossibus inprimis cylindricis magno numero occurrunt, atque horum

(1) Verba sunt doct. MIESCHER *Diss. laud.* pag. 36.

superficiem externam conformare videntur. Crescente vero canaliculorum intercurrentium numero, canalem medullarem versus, hae laminae sensim sensimque evanescunt; in superficie ossis speciem tubulorum tenuium formare videntur, cum minores majoribus sint inclusi. In ossibus inprimis cranii hae laminae evidentes sunt (1).

In omni ossium substantiâ compactâ canaliculi inveniuntur, qui secundum eandem directionem decurrere videntur, quâ in embryone ossificatio processerat. Non autem rectâ viâ hi canaliculi ab uno fine ossis ad alterum transeunt, sed ita omnes inter se complicantur, ut rete efforment. Hi canaliculi medullam vel substantiam medullae similem continere videntur (2).

In omni telâ denique osseâ corpuscula reperiuntur, quae macularum ad instar exiguae magnitudinis et coloris fusci apparent. In medio sunt pellucida atque lineâ distinctâ opacâ limitata sunt. Forma eorum est ovata, magis minusve compressa. Haec corpuscula in primitivâ cartilagine jam reperiri atque circa ea ossifica-

---

(1) l. c.

(2) Cf. diss. cit. pag. 38. seqq.

tionem fieri supra jam monuimus (1). Uti autem eorum collocatio magni est momenti ad contextum ossium primarium, sic quoque ad osseae telae conformationem multum haecce corpuscula tribuere videntur (2).

Ossa autem, cel. MECKELIO (3) testante, et quod ad formam et quod ad mixtionem plura percurrunt stadia conformationis, antequam perfecte evoluta sunt, et rursus a summo inde perfectionis puncto multas patiuntur mutationes.

In pueritiâ enim ossa magis rotunda, non ita dura et minus angulosa sunt, quam in adolescentiâ et in senectute. Processus et excavationes minoris sunt ambitus. Superficies ossium in genere magis glabra et uniformis est (4). Partes terreae in ossibus senum magis accumulantur, partibus animalibus decrescentibus, unde etiam pro parte major ossium fragilitas derivand avidetur (5).

Ossa in senectute tenuiora minorisque ponderis reddi solent, quod et in ossibus planis et in cylindricis obtinet, variâ autem ratione. In

---

(1) Vid. diss. pag. 7.

(2) Cf. MIESCHER, l. c. pag. 40.

(3) Cf. J. F. MECKEL, *Handbuch der menschl. Anat.* Band I, pag. 379.

(4) l. c. pag. 383.

(5) Cf. WEBER, l. c. Th. I, pag. 314.

ossibus enim planis (quod praeprimis in ossibus cranii apparet) oritur ex resorptione diploës tanta tabulae externae ad tabulam internam approximatio, ut magna tenuitas et depressio externa producatur (1). Tenuitas inde orta tam magna est, ut ossa cranii in senectute saepe quartam ponderis partem amittant (2). Alia et ossa plana tenuiora reddi in senectute saepe observatur. Sic ex. gr. in osse Ilium saepe nihil nisi lamella quaedam tenuis relinquitur, quae et ipsa saepe absorberi visa est, unde foramen oriatur solo periosteo tectum (3). Ossa plana, inprimis autem ossa cylindrica in senectute fiunt texturae magis spongiosae, cum canaliculi, quos in intimâ ossium structurâ magnas agere partes diximus, amplificentur et in cellulas mutentur. Differentia enim texturam ossium compactam inter et spongiosam, secundum cel. SCARPA (4) a canaliculicorum tantum majore vel minore angustatione et coärctatione dependere videtur.

---

(1) Secundum BÉCLARD (l. c. pag. 474) haec attenuatio ossium cranii vulgo in tuberculis parietalibus primum se ostendere solet.

(2) Cff. WEBER, l. c. Th. I, pag. 374 et Th. II, pag. 39 et 131, atque BÉCLARD, l. c. pag. 474.

(3) Cff. BÉCLARD, l. c. et RIBES, *Ueber die Veränderungen des Knochengewebes im Alter und durch verschiedene Krankheiten* in MECKEL's *Archiv*. Band VI, Heft III, pag. 446.

(4) Cf. *de penitiori ossium structura* pag. 21 seq.

Tenuitas autem ossium cylindricorum magnâ pro parte ex amplificatione canalis medullaris repetenda videtur. Haec enim canalis a primae formationis tempore inde semper quod ad diametrum augeri pergit (1). Quamdiu incrementum in crassitiem perdurat, parietes canalis externe augentur, crassitiem conservant, quini mo augent.

Canales hasce medullares ossium cylindricorum revera majores reddi patet ex experimento a clar. DUHAMEL (2) instituto. Denudavit nempe os alare palumbis filoque metallico circumduxit. Post aliquod tempus, animali occiso, filum externo ossi, quod interdiu increverat majorisque redditum erat voluminis, subductum erat, et canali diametrum hujus annuli adeptâ, inde concludit os majus redditum fuisse canalis expansione. Ex experimento autem bono falsam hanc conclusionem fecit DUHAMEL, cum BÉCLARD (3) et WEBER (4) jure animadvertant, os majus redditum

---

(1) Illam canalis medullaris dilatationem in embryone jam obtinere, monuimus hnj. diss. pag. 10.

(2) Cf. ejus *Mémoire sur le developpement et la crue des os des animaux* in *Mémoires de l'Académie royale des Sciences de Paris.* année 1742, pag. 363 et année 1743, pag. 102.

(3) Cf. BÉCLARD, l. c. pag. 474.

(4) Cf. HILDEBRANDT'S *Handb. der Anat.* Th. I, pag. 339.

fuisse, cum a parte externâ sub formâ stratorum materies ossea apponatur et ab internâ resorbeatur, unde cavum medullare increscit.

Haec itaque canalis medullaris semper augeri pergit resorptione interiore, parietesque magis magisque tenuiores redduntur, ita ut, cum secundum Clar. BÉCLARD (1) parietes in infante habuerint crassitiem majorem et in adulto aequalem diametro canalis, in sene parvam tantum ejus diametri partem constituant.

Non tantum autem hoc canalis medullaris incrementum, sed etiam multorum aliorum foraminum et cavitatum, uti foraminis ovalis, foraminis magni ossis occipitis, canalis medullaris vertebrarum aliorumque auctum volumen, increscentibus ossibus, quae ea circumdant, cogitari vix potest sine internâ particularum mutatione. Omnino enim rejicienda videtur conjectura Clar. SERRES (2), statuentis omnia foramina, cavitates et canales exoriri concretione ossium vel partium ossium; cum vero post nativitatem foramina adhuc majora fiant.

In iis denique mutationibus, quae, durante laminarum formatione, in ossibus obtinent, egre-

(1) l. c.

(2) Cff. SERRES, *Ueber die Gesetze der Osteogenie*, in MECKELS *Archiv*. Band VII, Heft III, pag. 455, et WEBER, l. c. Th. II, pag. 37.

gie hanc internam particularum mutationem locum habere patet. Jam enim vidimus hasce laminas in infantum ossibus non inveniri, in adultorum autem esse perspicuas. Si enim ossa variae aetatis comparemus, progressus formationis harum laminarum, tum earum, quae canaliculos cingunt, tum earum, quae totius ossis ambitui respondent, conspicuus erit. Hisce verbis doct. MIESCHER (1) de iis monet: »In »foetu canaliculorum paries omnino aequalis »apparet, sensimque linearum concentricarum »existit species, quae magis magisque in con»spectum venientes in adultis facillime agnoscun»tur. Quemadmodum crescente aetate rariores »fiunt canaliculi magisque ab invicem separan»tur, sic substantia interposita itidem in lamel»las discedit, neque vero amplius canaliculorum, »sed totius ossis ambitum sequentes, ordineque »concentrico ad speciem ossis deinceps positas."

Satis igitur jam patet hasce mutationes ossium, de quibus monuimus, minime obtinere posse sine materiae eorum ipsius mutatione. Si autem mutationes formae externas, quas ossa durante eorum incremento patiuntur, etiam perpendamus, facile patebit has etiam numquam posse

(1) Diss. laud. pag. 65.

perfici sine omnium ossearum particularum absorptione quibusdam in locis aliarumque earum in locum depositione.

Formam ossium multum mutari ex eo inprimis apparet, quod si ossa variae aetatis spectentur, non tantum magis amplificata sese ostendat eorum forma, sed etiam longe alia, ita ut minime ex osse adulti idem os junioris secari et fingi posset, quod omnino locum habere deberet, si non tota eorum forma omnesque ossis particulae essent mutatae (1).

Haec formae ossium mutatio inprimis in maxillâ inferiore evidentissima est. Si nempe maxillae infantis, viri adulti et senis accuratius inter se comparentur, evidenter apparet mutationem magnam formae hic locum habuisse. Maxilla enim inferior infantis ex duabus constat partibus, quae substantiâ fibroso- cartilagineâ conjunctae sunt.

---

(1) De hac generali ossium formae mutatione durante eorum incremento inprimis conferri merentur: F. CHAUSSARD, *Recherches sur l'organisation des vieillards*, Paris, 1822. J. J. SUE, *sur les proportions du squelette de l'homme, examiné depuis l'age le plus tendre jusqu'à celui de vingt-cinq, soixante ans et au delà. Mémoire présenté à l'Academie royale des Sciences de Paris*, année 1755, Tom. II, pag. 572—586. *Ontleedkundige Beschouwing van het menschelijk ligchaam in eenen vergevorderden ouderdom*, door B. G. SEILER, *Med. et chir. Doct.* in *Verhandelingen en Waarnemingen, ter bevordering van Genees-, Heel-, Verlos- en Scheikunde*, IIe Deel, IIIe Stuk, pag. 1 seqq.

In margine ejus inferiore elementa dentium proprio sacco involuta posita sunt. In adulto maxilla longe aliâ gaudet formâ. Ex uno nunc tantum constat osse ejusque altitudo dimidiâ fere parte major est quam in infante. Illa ossis pars, quae dentes comprehendit, novum fere corpus dicendum est, cum margo inferior, in quo antea elementa dentium aderant, nunc etiam in os durum mutatus sit. In senibus rursus haec ampla ossis pars, quae dentes continebat, non amplius offenditur. Dentes enim sunt expulsi alveolaeque destructae. Margo maxillae superior est teres, saepe autem etiam magis acutus, totusque clausus evadit, nullum amplius vestigium priorum dentium monstrans. Maxilla hinc inferior in senibus ita etiam decrescit, ut tertiam tantum altitudinis partem occupet et nisi arcus tenuis osseus supersit (1). Hac etiam ex causâ tota facies in senibus brevior est, quae differentia 30—40^{mm}. aut secundum CAMPERUM nostrum sexta pars faciei est. Ad dentium porro in maxillis situm diversum attendentes, videbimus hic etiam pro variâ aetate magnum obtinere discrimen. Dentes enim maxillares postici in puero pone proces-

(1) Cf. WEBER, l. c. Th. II, pag. 144.

sum coronoïdeum positi progrediente aetate magis magisque antrorsum duci videntur, ita ut in senibus jam ante processum coronoïdeum pervenerint, satis remoti a loco juvenili propter longitudinem totius maxillae adauctam, qualis mutatio sine totius ossis mutatione cogitari nequit (1).

Nonnulla porro ossa trunci et extremitatum, durante eorum incremento, aliam adipiscuntur formam. Exemplo sint inprimis costae, quae tantam formae mutationem subeunt, ut costae adulti longe aliâ etiam directione et curvaturae gradu gaudeant quam illae junioris.

Ossa porro humeri, femoris, tibiae aliaque eandem formae mutationem annuntiant, cum in his non tantum omnes sulci, foveae et tubera magis increverint, sed cum eorum ossium directio etiam ita sit mutata, ut facile pateat tale os adulti vel senis non magnitudine tantum differre, verum etiam longe aliam formam quam idem os junioris obtinuisse.

Sed haecce mittamus, quoniam unicuique ossa differentis aetatis pervestiganti atque accuratius

---

(1) Cf. J. HUNTER, *Historia naturalis dentium humanorum* (Hagae, 1780), ubi in tabulâ XVIâ formosae conspiciuntur delineationes quatuor maxillarum inferiorum differentis aetatis, e quarum comparatione mutationes formae, quales descripsimus ita obtinere evidenter apparet.

inter se comparanti facile patebit hancce formae mutationem revera obtinere, quae mutatio minime ex appositione ab uno latere et absorptione ab altero, sed tantum ex verâ omnium particularum ossearum absorptione aliarumque earum in locum depositione, id est, ex omni materiae mutatione, explicari possit.

CAPUT II.

DE INCREMENTO OSSIUM QUOAD CRASSITIEM.

Examinandum nunc nobis erit, qua ratione ossa quoad crassitiem increscant, ut exinde nobis pateat hac in re etiam mutationem materiae obtinere.

Evidens est magnâ pro parte ossa in crassitiem increscere novâ substantiâ, sensim sensimque additâ, compagi jam prius formatae (1).

Ex mutationibus autem in ossibus obviis, nutritione cum rubiâ tinctorum institutâ, materiae mutationes in ossibus tam luculenter apparent, ut hanc rem paulo accuratius intueri operae pretium sit.

Rubiam tinctorum animalibus nutrimento porrectam eorum ossa rubra tingere, primum observavit A. MIZALDUS (2), postea G. BELCHIE-

(1) Cf. BÉCLARD, *Elém. d' Anat. génér.* pag. 469.

(2) Cf. ANT. MIZALDUS, *Centurio Memorabilium seu Arcanorum omnis generis*, (Parisiis, 1572), Cent. VIII, N°. 91.

RIUS (1), medicus Londinensis. DUHAMEL (2), BOEHMER (3), DETLEF (4), HUNTER (5), aliique porro haec experimenta repetiverunt, cum nuperrime tandem Clar. MAGENDIE (6) institutis experimentis vidit, ossa quoque embryonum rubro tingi colore, postquam solutionem rubiae tinctorum in venas animalium gravidorum immiserit.

Tali modo Clar. DUHAMEL illa experimenta instituit. Durante uno mense pastui suis sex hebdomadum immiscebat rubiae tinctorum determinatam quantitatem; hoc tempore praeterlapso per sex hebdomadum spatium naturali adhuc nutriebat pastu. Tunc animal jugulabat. Ossibus porro humeri et femoris transverse secatis, in-

(1) Cf. *Philosophical Transactions*, (London, 1736), Vol. XXXIX, pag. 287 et 299.

(2) Cf. ejus, *Mémoire sur le développement et la crue des os des animaux*, in: *Mém. de l'Acad. royale des Sciences de Paris*, année 1742, pag. 365.

(3) Cf. *Radicis rubiae tinctorum effectus in corpore animali*, Lipsiae, 1751 et ejusdem, *Prolusio de callo ossium e rubiae tinctorum pastu infectorum*, ibid. 1752.

(4) Cf. *Ossium calli regeneratio et natura per fracta in animalibus, rubiae tinctorum pastis, ossa demonstrata*, Goettingae, 1753.

(5) Cf. *Experiments and Observations on the growth of bones, from the papers of the late* Mr. HUNTER, *bij* EV. HOME, in, *Transactions of a society for the improvement of medical and chirurgical knowlegde*, (London, 1800), Tom. II, pag. 279.

(6) Haecce experimenta a Celeb. MAGENDIE instituta leguntur in N. P. ADELON, *Physiologie de l'homme*, (Paris, 1823), Tom. IV, pag. 431.

veniebat medullam strato crasso substantiae osseae albae cingi, quod stratum album prioribus illis vitae hebdomadibus, cum rubia tinctorum nondum pastui animalis esset admixta, formatum erat. Huic strato albo stratum rubrae materiae osseae circum positum erat, quod etiam annuli instar totum os amplectebatur, quod stratum durante rubiae tinctorum usu exortum erat. Hoc tandem rubrum stratum sequebatur album, formatum iis hebdomadibus, quibus animal pastu naturali erat nutritum.

Alio animali octo hebdomades nato uno durante mense rubiam tinctorum porrigebat, tunc naturalem tantum pastum, porro alio durante mense rursus rubiam tinctorum, quo tempore praeterlapso animal jugulabat. Ossa femoris in hoc animali reperta fuerunt ex duobus stratis albis duobusque rubris formata.

In tertio denique animali eodem modo agebat Clar. DUHAMEL, eâ autem cum differentiâ, ut post pastum ultimum cum rubiâ tinctorum commixtum per longum satis tempus alimenta vulgaria porrigeret animali. Strata alba et rubra hoc in casu eodem modo alternabant, ac in casu priori. Differebant autem in eo, quod ossa externe strato albo erant tecta, quod stratum album externum a pastu naturali ultimis hebdomadibus porrecto derivandum est.

Ex hisce experimentis a Clar. DUHAMEL institutis apparet ossium incrementum quoad crassitiem per strata extus apposita perfici. Cum autem, uti antea vidimus, cavum internum augeatur et cellulae oriantur in superficie internâ medullari, ubi antea aetate juniori os durum aderat, non aliter potest, quin omnis substantia ossis mutata sit. Haec interna mutatio eo evidentior redditur, quum in osse junioris cylindrico canales microscopicae longae ubique adsint, in cavi medullaris vero superficie internâ postea aetate adultâ cellulae majores ortae sint, quae nullum harum canalium priorum vestigium amplius monstrant.

Ratio, quâ ossa crassitie augentur, porro illustrari potest ex experimento a Clar. DUHAMEL instituto, a nobis jam memorato (1), ubi os alare palumbis filo metallico circumduxit.

Clar. WEBER (2) credit diametrum transversalem ossis cylindrici, quod pro parte adhuc cartilagineum est, eo loco inprimis majorem reddi, ubi pars cartilaginis non adhuc ossificata parti jam ossificatae apposita esset. Ad huncce locum cartilaginis et ossis major affluxus sanguinis locum haberet, quam ad omnia alia loca. Sed osse

(1) Cf. huj. diss. pag. 16.

(2) Cf. HILDEBRANDT'S *Anat. des Mensch.* Th. I, pag. 338.

crescente ad superficiem externam, pars jam ossificata axi propius apposita evanescit resorptione, ita ut interim cellulae et cavitates medullares ossium formentur et amplificentur. Hoc incrementum diametri transversalis ossis ad superficiem externam et amplificatio cellularum resorptione ad internam superficiem ossis tunc etiam adhuc per longum tempus continuat, quando cartilago prius formata toto in ambitu in os jam mutata est atque os jam directe suo tegitur periosteo.

Sequenti autem modo Clar. BÉCLARD (1) hoc incrementum ossium quoad crassitiem in omnibus ossibus eâdem ratione locum habere testatur. Secundum eum nempe periostium, ad hoc usque tempus multis vasis sanguiferis praeditum, secerneret et deponeret intra ejus fibras in superficie ossis substantiam osseam, prius gelatinosam, dein magis duram, quae pedetentim superficiei se adjungens crassitiem ossis adaugeret.

Hanc autem Clar. BÉCLARD de incremento ossium sententiam merito Celeb. MUELLER (2) plane rejecit, dum haec appositio eâ ratione fieri videtur, quod nova materies organica in stratis

(1) Cf. BÉCLARD, *Elém. d'Anat. génér*, pag. 469.

(2) Cf. J. MUELLER, *Handb. der Physiol. des Menschen*, Band I, Abth. I, pag. 361.

externis ipsius ossis gignitur (per intussusceptionem puta), novique in iis formantur et increscunt canaliculi, dum canales dilatati intus resorptione in substantiam spongiosam abeunt.

Si haecce nunc, quae a nobis disputata sunt de ratione, quâ ossa quoad crassitiem incrementum capiant, comparentur cum illis, quae antea a nobis dicta sunt de mutationibus, quae durante cavi medullaris augmento in canalibus et cellulis internis ossis cylindrici obtinent, evidenter apparet, durante hoc incremento crassitiei totam materiae osseae mutationem locum hic habuisse.

CAPUT III.

DE INCREMENTO OSSIUM QUOAD LONGITUDINEM.

Ratione, quâ ossa quoad crassitiem incrementum capiant, pervestigatâ, restat, ut eorum incrementum quoad longitudinem observemus, cum exinde etiam demonstrari possit materiae mutationem in ossibus obtinere.

Maximum incrementum ossium in longitudinem inprimis perficitur *Epiphysum* accretione.

Multa enim ossa (1), praecipue vero ossa cylindrica, sed etiam nonnulla plana et brevia, puncta habent accessoria ossificationis ad eorum angulos, margines vel fines, quae ossis corpori, *Diaphysi*, affixae sunt cartilagine tenui.

Inter ossa cylindrica ossa femoris et cruris,

(1) De hoc incremento ossium cylindricorum *Epiphysum* accretione inprimis cff. F. J. BLUMENBACH, *Geschichte und Beschreibung der Knochen*, pag. 32. seqq. et P. A. BÉCLARD, *Elém. d'Anat. génér.* pag. 468. seqq.

ossa brachii et antibrachii unicuique lateri tales Epiphyses sibi affixas habent. Alia contra ossa, uti claviculae, ossa metatarsi et metacarpi, phalanges digitorum manus et pedis uno tantum latere Epiphyse gaudent. Scapulae vero et ossa innominata praedita sunt Epiphysibus eorum marginibus insidentibus, iis analogis Epiphysibus, quae in finibus ossium longorum inveniuntur. Costae ad tubercula articularia Epiphysibus sunt praedita. Inter ossa brevia vertebrae et calcaneum Epiphyses sibi vindicant.

Epiphyses temporibus valde diversis formari incipiunt, et per majus minusve temporis spatium separatae manent, antequam corpori ossis jungantur.

Tempus nempe, quo hae Epiphyses cum Diaphysi concrescere solent, in genere inter annum decimum quintum et vicesimum, vel circa pubertatis tempus obtinet. In viris autem in genere prius haec Epiphysum concretio locum habet, quam in feminis; in hominibus robustis multumque se exercentibus prius, quam in teneris otioque deditis. Nonnulli porro morbi hanc Epiphysum concretionem valde retardare valent, uti ex. gr. morbus rachiticus (1).

---

(1) Cf. F. J. BLUMENBACH, *Geschichte und Beschreibung der Knochen*, pag. 33.

Tempore autem hujus concretionis praeterlapso ita firmiter Epiphyses cum Diaphysi ossis junguntur, ut cum eo in unum quasi corpus transeant, ita ut postea saepe ne vestigium quidem prioris cartilaginis detegi queat.

Epiphyses tali modo cum corpore ossis concretae nomen accipiunt *Apophysum* vel *Processuum spuriorum* (omnia enim tubera et elevationes ossium *Apophyses* vel *Processus veri* nominari possunt.)

Ossium incrementum praecipue iis locis observari, ubi partes ossis jam ossificatae parti illi adhuc cartilagineae junguntur, quâ Diaphysis ossis ab Epiphysi separatur, ad tempus usque, quo incrementum in longitudinem terminatum sit, sequens Celeb. HUNTERI experimentum, a Clar. WEBER (1) memoratum, probare videtur. Tibiam nempe suis junioris denudabat, quam duabus extremitatibus perforabat, intervallumque inter duo illa foramina dein exacte determinabat. Nonnullis mensibus post, cum incrementum suis uti et ossis jam evidentes progressus fecisset, distantiam inter duo illa foramina eandem mansisse videbat. Ex eo patet partem ossis inter duo illa foramina non incrementum capere potuisse

(1) Cf. HILDEBRANDT's *Handb. der Anat.* Th. I, pag. 339.

omneque longitudinis augmentum ad Epiphyses tantum locum habuisse.

Duhamel credidit ossa longa etiam extensione partium increscere. Forsan sic locum habet cum incremento lento et insensibili, sed praecipuum incrementum, quod locum habet ante Epiphysum cum Diaphysi concretionem, sine dubio ab additione substantiae osseae extremitati ossis dependet, quod experimentum Celeb. hunteri dilucide etiam probare videtur. Ossa etiam cylindrica ad illud usque tantum tempus in longitudinem crescere pergunt, quo ossium partes Epiphysum laminâ cartilagineâ adhuc separatae sunt.

Si vero os quoddam longum, ex. gr. tibiam pueri comparemus cum eodem osse adulti, facile patet, incrementum longitudinis non tantum perfici appositione materiae osseae loco Epiphyseos, ac si materies ossea hic loci tantum deponeretur, pristinâ parte tibiae superiori tumente intus cellulosâ sub Epiphysi immutatâ. Tunc enim tibiae junioris finis crassior atque ejus structura interna circa Epiphyses cellulosa vestigia manifesta relinquerent in mediâ fere longitudine tibiae adultae. Hoc autem minime perspicitur, verum os totum ita mutatum est, ut cum incremento tibiae simul pars cylindrica longior sit reddita. Quum autem experimentum Clar. hunteri demon-

stret, durante incremento ossis duo foramina illi inflicta tamen eandem servare distantiam, ex eo, cum allatis comparatione institutâ, patet, totum hocce incrementum in longitudinem non aliter explicari posse, nisi mutatione omnis materiae osseae, ut ne particula quidem pristina immutata supersit.

CAPUT IV.

DE PROCESSUUM FORMATIONE.

Historiam incrementi ossium tradentibus etiam attendendum est ad eminentias sive tubera prominentia, quae in ossium superficie observantur, cum in horum formatione varia locum habeant phaenomena, quae ad historiam mutationis internae ossium magnam afferre valent lucem.

Hae eminentiae, sive tubera haecce prominentia, secundum variam suam dimensionem variis gaudent nominibus. Dicuntur quippe longiora *processus* vel *rami* vel *apophyses;* breviora magisque crassa *protuberantiae* vel *tuberositates;* quae denique sunt minoris voluminis, neque multum evoluta, *lineae* vel *cretae* (1).

Hos processus in ossibus obvios insertioni ligamentorum et tendinum inservire notum est.

Vario autem modo hi processus oriuntur, cum

(1) Cf. BÉCLARD, *Elém. d'Anat. génér.* pag. 449.

nonnulli jam ante nativitatem satis evoluti apparent, alii contra postea tantum excrescant.

In nonnullis ossibus in superficie ipsâ processuum incrementum obtinet, eâdem ratione ac incrementum in ossibus planis obtinere jam diximus, nempe appositione novarum particularum osseārum substantiae jam prius formatae, uti ex. gr. in processu styliformi obtinet (1).

Quamquam pro parte etiam processus tali modo crescere posse non negamus, multum tamen etiam in eorum incremento musculis tribui debere procul dubio est.

Notum enim est, uti omnia ossa in sceletis virorum, praecipue robustorum et magnâ vi musculari praeditorum, multo robustiora et fortiora inveniuntur, quam ossa in sceletis infantum, feminarum eorumque, qui durante vitâ vires musculares non multum exercuerint, sic etiam in iis omnes processus fortiores et majores reddi. Musculorum actionem igitur promovere processuum incrementum et superficiei ossis inaequalitates apparet, cum non tantum hi processus, verum etiam illae excavationes et foveae, quae tendinum actione et pressione oriri videntur, eo semper fortiores magisque excavatae re-

(1) Cf. BÉCLARD, l. c. pag. 470.

pertae sunt, quo motus fortiores et velociores durante vitâ peragebantur (1). Non tantum in diversis hominum sceletis hoc evidens est, verum etiam sceleta variorum animalium ingenti vi et velocitate actionum muscularium insignium, uti ferarum ex. gr., abunde hanc rem illustrant.

Cum musculorum igitur actio in processibus generandis, vel saltem fortioribus et robustioribus iis reddendis non negari possit, multi hanc ob causam opinabantur ortum processuum mechanicâ ratione vi atque tractu tendinum, iis agglutinatorum, tantum explicandum esse.

In ossibus morbose affectis atque emollitis (2) mechanicus ille effectus musculorum in ossa observari potest, ac saepe manifeste ita quoque occurrit, sed in statu sano firmitas ac durities ossium mechanico tali processuum ortui repugnat. Si enim ponere vellemus, processus tractu

---

(1) Cff. XAV. BICHAT, *Anatomie générale*, Tom. III, pag. 14 seqq. et J. F. MECKEL, *Handbuch der menscht. Anat.*, Band I, pag. 364 seqq.

(2) Varii dantur gradus, quibus durities et firmitas ossium morbose diminui potest. Minor gradus occurrit in Rachitide. Ossa tunc sunt mollia, spongiosa, exilia, flexilia, hinc curvata iis in locis, ubi musculi in ea operantur, quorum vi resistere non possunt, vel ubi pondera nimia ferre debent. Hic morbus, ut notum est, plerumque in pueris obtinet. Major hujus morbi gradus dicitur osteomalacia sive osteosarcosis, quando ossa sunt molliora, carnem aut lardum potius similantia. In maximo morbi gradu saepe secari possunt ossa. Vulgo

musculorum quasi exoriri, necessario sequi deberet, partem ossis sub iis processubus positam non ita duram et solidam, verum magis raram, distractam et cellulosam inveniri debere, cum una pars ossis non extrahi possit sine partis illi subjacentis distractione et rarefactione. Non tantum autem processuum parietes non sunt tenuiores, neque eorum cellulae majores, sed etiam illa ossis pars, cui impositi sunt processus, nullas mutationes subiit. Quidam processus, uti v. c. processus mastoïdeus (1), quidem in adultis robustisque viris majores sunt, atque intus majoribus pluribusque cellulis gaudent; si vero cellularum decursum conspiciamus, patet earum formas esse irregulares, minime vero in longum extensas, quales omnino esse deberent, si processus ille vi externâ tanquam mollis materies extrahi posset. In processu porro occipitali, qui etiam aetate adultâ increscit inque processu styliformi, vel et in ipsis trochanteribus cellulae neque magnae sunt, ne-

---

plus minusve tumere solent, atque in genere eo magis sunt incurvata, quo molliora sint. Cff. MECKEL, l. c. Band I, pag. 418, et, *Lehrbuch der pathologischen Anatomie des Menschen, von* Dr. A. W. OTTO, (Berlin, 1830) Band I, pag. 133.

(1) Cf. XAV. BICHAT, l. c., Tom. III, pag. 31. BLUMENBACH, l. c. pag. 37 et HILDEBRANDT, l. c. Th. II, pag. 77.

que in iis processubus figura harum cellularum talem ossis extensionem indicat.

Priore allatâ sententiâ multo magis credibile est, majorem musculorum motum eatenus tantum causam quasi remotam majoris processuum evolutionis esse, cum eorum actione nutritio augeatur. Majore nempe fibrarum muscularium actione in eâ parte ossis, ubi hae fibrae annexae sunt, majorem irritationem oriri necesse est. Majore hac irritatione affluxum sanguinis produci ex Physiologiae legibus constat, quamque rem et veteribus jam fuisse notam ex eorum verissimâ dictione *ubi stimulus ibi affluxus* apparet. Sanguinis affluxus has in partes promovetur; aucta haec quantitas sanguinis atque vasorum actio incitata majorem quoque materiae osseae secretionem producit, quam in aliis partibus, atque os tunc excrescere processusque formari facile intelligitur (1).

Simplici hac ratione processuum formatio et incrementum obtinere videtur. Si enim eorum sententiae addicti essemus, qui statuunt mechanicâ ratione illos processus oriri, (quam sententiam ipsa ossium durities ac firmitas jam satis refutat), quomodo tunc explicari posset, in pluribus

(1) Cf. HILDEBRANDT's *Handb. der Anat.*, Th. II, l. c.

processubus aut tuberibus leviorem depressionem ossis oriri loco insertionis tendinum? Hae autem depressiones vel excavationes, monente Cel. MECKELIO (1), explicandae videntur, quod ipse tendo insertionis loco ossis incrementum diminuat, uti in tuberibus ossis humeri, vel etiam pressione incrementum impediri potest, uti in sulcis v. c. tendinis bicipitis.

Ex omnibus hisce concludimus: processus neque mechanicâ ratione extendi et ita increscere posse, (quod ipsa durities ossis non admitteret), neque simplici lamellarum ossearum depositione formari, quando lamellis sibi deinceps appositis omnes processus solidi esse deberent cellulis intus orbati; verum musculorum tractu irritationem atque nutritionem augeri, quae semper continuam materiae osseae mutationem producit, quam jam supra tum incremento quoad crassitiem, tum in longitudinem etiam demonstravimus.

---

(1) MECKEL, *Handb. der menschl. Anat.*, Band. I, pag. 364.

CAPUT V.

ARGUMENTA QUAEDAM DE MUTATA FORMA OSSIUM NON SINE MATERIAE MUTATIONE INTERNA EXPLICANDA.

Vidimus nunc, quomodo ossa ex materiâ primum molli et gelatinosâ, deinde cartilagineâ formentur; quomodo porro incrementum capiant quoad crassitiem et longitudinem et quas mutationes durante hoc incremento subeant, quae omnia sine mutatione internâ materiae osseae non posse explicari, satis jam patuit. Ex hisce igitur disputatis, ut et ex aliis phaenomenis in ossibus obviis, nonnulla argumenta derivari possunt, quae mutationem hanc omnis materiae in ossibus ulterius probant.

1. In ossibus planis (praesertim in ossibus cranii) durante senectute saepe diploë absorbetur, quâ absorptione non cavum intra utramque cranii tabulam oritur, verum, cellularum numero et magnitudine diminutis, ambae cranii tabulae propius ad semet invicem accedunt (1).

(1) Vid. hujus. diss. pag. 15.

2. In ossibus cylindricis durante eorum incremento foramen medullare quoque augetur. Hujus parietes, qui in infante ex osse duro canalibus longitudinalibus praedito constabant, aetate magis adultâ cellulis majoribus gaudent, quae cellulae priorum canalium longitudinalium ne vestigium quidem amplius monstrant (1).
3. Ortus cellularum in substantiâ ossium, inprimis autem formatio sinuum in capitis ossibus, uti sinuum frontalium, maxillarium et sphenoïdeorum, qui in infante non aderant (2). Cellulae porro, quae in cavo nonnullorum ossium cylindricorum in infante inveniebantur, in adulto inprimis vero in senectute saepe prorsus disparent; quae omnia pristinâ materiâ immutatâ relictâ explicari nequeunt. Sic etiam sinus frontales aliive polypis vel aliis tumoribus iis inhaerentibus aucti, rursus, illis tumoribus naturâ vel arte evulsis, magnitudinem suam amittunt atque ad statum pristinum naturalem redire solent (3).
4. Ossa fracta penitus saepe concrescunt, at-

(1) Ib. pag. 18.

(2) Cf. J. MUELLER, *Handbuch der Physiologie des Menschen*, Band I, Abth. I, pag. 347.

(3) Cf. BÉCLARD, *Elém. d'Anat. génér.* pag. 457.

que partes tunc angulosae atque eminentes ita saepe disparere possunt, ut globosae omnino evadant (1). Sic etiam suturae in senectute prorsus saepe disparent, uti et in aetate adultâ post Epiphysum cum corpore ossis concretionem laminae cartilagineae primum hic obviae ne vestigium quidem amplius offenditur (2).

5. Post dentium evulsionem alveolae resorbentur et maxillae ita planae ac glabrae fiunt, ac si nunquam dentes in iis adfuissent (3).
6. Post exarticulationem, si caput ossis articulum suum relinquit, nova saepe articulatio formatur, ac vetusta vel tota vel pro parte saltem absorbetur et diminuitur. Haec vetustae articulationis absorptio tam cito obtineret, ut hinc Doct. DYLIUS (4) causam derivare velit, cur in lentis ossis femoris exarticulationibus adeo difficile saepe sit ca-

---

(1) Cff. DOUTREPONT, Diss. med. inaug. *de perpetuâ materiae organico-animalis vicissitudine*, in: *Verhand. en Waarn. ter bevordering van Genees-, Heel-, Verlos- en Scheikunde*, Iste Stuk, pag. 22. J. MUELLER, l. c., Band I, Abth. I, pag. 347 et ANDR. BONN, *Descriptio Thesauri ossium morbosorum Hoviani*, Amst., 1783), tab. 8.

(2) Vid. huj. diss. pag. 31.

(3) Ib. pag. 20.

(4) Cf. D. DYLIUS, Spec. med. inaug. *de Claudicatione*, (Lugd. Bat. 1798), pag. 91.

put hujus ossis reponere, cum secundum eum pro ratione, quâ caput ossis ex acetabulo dimoveretur, hoc quoque jam imminueretur.

7. Post bulbi oculi atrophiam aut evulsionem cavitas ossea, in quâ oculus situs est, vulgo diminuitur et decrescit. Memorabile exemplum talis orbitae diminutae refert Celeb. G. VROLIK (1), praeceptor quondam aestumatissimus. Puerum enim vir Clar. observavit quatuordecim annos natum, cujus facultates intellectuales parum tantum evolutae erant, quique hocce aetatis anno non magis increverat, quam puer novem annorum. Ille puer ab incunabulis inde ophthalmiâ amborum laboraverat oculorum, quam secuta erat caecitas perfecta. Dimensionibus orbitarum hujusce pueri institutis atque comparatis cum orbitis pueri novem annos nati, omnes dimensiones in nostro puero minores se ostendebant.

In eodem tractatu aliud porro exemplum Cel. G. VROLIK (2) memorat viri mediae aeta-

(1) Cf. *Mémoire sur un cas singulier de retard dans le développement et de ramollissement partiel du tissu osseux, accompagné d'atrophie des deux nerfs optiques par suite de cécité, chez un garçon de quatuorze ans*, inserta in: *Mémoires sur quelques sujets interressants d'Anatomie et de Pathologie, par* Mr. G. VROLIK, *traduit du Hollandais par* FALLOT, (Amst., 1822), pag. 20 seqq.

(2) l. c. pag. 14.

tis, qui annos quatuor et dimidium ante mortem oculum suum perdiderat sinistrum, et cujus orbita sinistra, comparatione cum dextrâ institutâ, valde quoque imminuta erat.

8. Pressione tumorum, aneurysmatis ex. gr., partes ossium saepe consumuntur et absorbentur. Tali pressione saepe tantam substantiae jacturam subeunt ossa, ut nisi lamina ossis tenuissima multis in casibus reperiatur. Atrophia porro, uti et exercitatio per longum tempus neglecta, easdem mutationes in ossibus efficere valent; qualis atrophia, quae vel generalis vel partialis in ossibus obtinere potest, *tabes ossium* vulgo vocatur (1). Nonnunquam ossa cylindrica tali atrophiâ iterum suo ambitu decrescere possunt, cavumque medullare angustius reddi.

Doct. OTTO (2) exemplum memorat atro-

---

(1) BÉCLARD, l. c. pag. 489, J. CRUVEILHIER, *Essai sur l'Anatomie pathologique en général, et sur les transformations et productions organiques en particulier*, (Paris, 1822) Tom. I, pag. 195. A. W. OTTO, *Lehrb. der path. Anat. des Mensch.*, Band I, pag. 127 et F. J. SEBASTIAN, *Von der Knochenschwindsucht*, in *Journal der practischen Heilkunde, herausg. von* C. W. HUFELAND, Band I, III, Stück I, (Julius).

(2) Cf. *Seltene Beobachtungen zur Anatomie, Physiologie und Pathologie gehörig*, von Dr. A. W. OTTO, (Berlin, 1824), Zweite Sammlung, pag. 32.

phiae ossium brachii et antibrachii sinistri in puellâ viginti annorum, quo brachio nunquam motus voluntarios instituere illa potuisset. Musculi hujus brachii inventi sunt valde parvi, molles, exsangues, colorisque flavo-rubelli; ossa valde tenuia reperta sunt, ita ut ex. gr. os humeri tantum crassitiem quatuor linearum haberet. Alia porro ossa brachii atrophiâ affecta idem affert auctor (1), quae dimidiam tantum naturalem crassitiem monstrabant.

In collectione quoque locupletissimâ Promotoris aestumatissimi conservatur Pelvis foeminea, quae atrophiâ affecta insolitam et plane inauditam monstrat ossium tenuitatem.

9. Denique incrementum corporis tam duri, uti ossis, mutationes, quas durante hoc incremento tum quoad ejus structuram internam, tum quoad ejus formam externam patitur, (quales mutationes capite Primo ulterius exposuimus), cogitari vix possint sine continuâ et non interruptâ desumptione particularum ossearum quibusdam in locis earumque aliis in locis appositione, id est, sine con-

(1) l. c. pag. 37.

tinuâ omnis substantiae osseae mutatione internâ (1).

Huicce Capiti finem imponamus nostris argumentis adjungendo verba sequentia Celeb. BLUMENBACHII (2): »Um sich die Ausbildung und »theils successive Umformung so harter Organen »als die Knochen sind, recht zu verdeutlichen, »darf man nur nicht vergessen, dass dieselben »bei dieser ihrer Härte doch zugleich gerade »die *allerwandelbarsten* von allen festen Stof»fen (*partibus similaribus*) des thierischen Kör»pers sind; deren mechanischen Elemente durch »die fast unaufhörliche, wenn gleich meist un»merckliche Wechselwirkung, worin der Secre»tions-Process mit der Absorption steht, be»ständig erneuert und gleichsam umgetauscht »werden."

(1) Cf. MUELLER, l. c. pag. 347.

(2) Vid. Ejus, *Geschichte und Beschreibung der Knochen*, pag. 26.

PARS PATHOLOGICA.

DE MUTATIONE FORMAE OSSIUM, VI EXTERNA PRODUCTA.

Mutationem internam materiae osseae magnam lucem afferre in illis formae mutationibus, quae durante ossium incremento in statu sano obtinent, e prioribus nobis jam patuit capitibus; in illis autem formae mutationibus, quae durante statu morboso in ossibus fiunt, non minores haec materiae vicissitudo partes agere videtur.

Praecipuae morbosae mutationes formae in ossibus observantur iis in casibus, ubi durissima ossa, quae tamen facile formam suam mutant et partibus vicinis quasi adaptantur, vi externâ nimiâ aliam adipiscuntur formam.

Eadem testatus est Cel. BLUMENBACH, dicens: »Am allerauffallendsten zeigt sich aber endlich »die nachgiebige Bildsamkeit der Knochen in »denjenigen Fällen, wo ihre natürliche Form

» durch anhaltend und stark auf sie wirkende » mechanische Kräfte allgemach abgeändert und » gleichsam umgebildet wird. Das kann gewalt- » samer Druck, sowohl von aussen nach innen, » als auch von innen heraus bewirken (1)."

Haec vis externa igitur nimia, quae sive premendo sive trahendo in ossa agit, varias formae mutationes in iis efficere potest, unde variae etiam saepe est naturae. Onera nimia, quae corpori imponuntur, tumores variae indolis, qui in haec aliave ossa premunt, musculorum nonnullorum actio mutata vel aucta, omnes hae causae nocentes tam diverso modo, quam diverso gradu formae mutationes in ossibus producere valent.

Ut autem ordine quodam procedamus, varios hos morbosos vis nimiae agentis effectus primum accuratius perpendamus, ut postea videamus, quânam ratione morbosae hae mutationes in ossibus obviae explicandae sint.

---

(1) Vid. Ejus, *Geschichte und Beschreibung der Knochen des menschlichen Körpers*, pag. 29.

CAPUT I.

DE MUTATA OSSIUM CAPITIS FORMA.

Plurimi dantur populi, qui formam a Naturâ cranio concessam minus bonam ac formosam esse existimant, atque pulchritudinem potius in aliâ formâ a naturali recedente positam esse sibi fingunt. Hanc aliam igitur formam variis artificiis cranio suppeditare studebant.

Pristinas inter gentes rem eodem modo se habuisse, venerandus Medicinae pater HIPPOCRATES jam memorat in opere egregio, *de aëre, aquis et locis*, ubi mentionem facit gentis cujusdam Scythicae, paludem prope Maeoticam habitantis, cujus incolas ob longiorem capitis formam *Macrocephalos* vocat, talibus verbis de iis monens: »Cum primum editus est »infans, caput ejus adhuc tenellum et molle »manibus effingunt et in longitudinem adoles»cere cogunt, vinculo et idoneis artibus ad»hibitis, quibus capitis rotunditas vitietur et

»longitudo augeatur" (1). Cum longum tale caput valde pulchrum atque consentaneum habeatur, unusquisque artificiis memoratis capiti hancce formam suppeditare studebat. Adjicit autem HIPPOCRATES, Naturam has operationes inutiles reddidisse, cum in posterum infantes longis talibus capitibus praediti nascerentur.

Inter populos minus excultos (2), qui nostris adhuc temporibus cranii formam mutare studeant, alii hanc, alii illam formam pulchriorem sibi excogitaverunt, atque variis machinis atque artificiis talem sibi praeparare conantur.

Sic Caraïbae ex insulâ sancti Vincentii, et Americani prope flumina Amazonis et Columbiae habitantes duo inter spatula posteriora versus

---

(1) Cf. HIPPOCRATIS *Opera omnia quae exstant*, auctore A. FOËSIO (Genevae, 1657) § III, pag. 289.

(2) De mutatâ cranii formâ in diversis hisce populis inprimis consulendi sunt: J. F. BLUMENBACH, *Over de aangeboren verscheidenheid van het menschelijk Geslacht*, naar den Latijnschen derden druk vertaald door F. J. VAN MAANEN (Amsterdam), pag. 183—193, ubi ingens auctorum cohors citatur, et: *Taschenbuch der Reisen oder unterhaltende Darstellung der Entdeckungen des achtzehnten Jahrhunderts in Rücksicht der Länder- Menschen- und Productenkunde* von C. A. H. VON ZIMMERMANN, Leipzig, 1801—1817. Nonnullarum porro harum formae cranii mutationum pulcherrimae reperiuntur delineationes in BLUMENBACHII opere, cui titulus: *Decas Collectionis suae craniorum diversarum gentium*, Göttingae 1790.

cranium premunt, ut frontem et occiput planum reddant (1).

Apud Tschaktaws contra priscosque Peruvianos et, secundum nonnullos etiam, apud Indos Americae Septentrionalis depressio cranii a superiore observatur, cum hi populi caput deligent in formâ ligneâ et ad istud planum reddendum ei imponant saccum arenâ impletum (2).

Gentes porro quaedam Tartaricae, inter quas Wanash, caput ad oculos usque involvunt fasciâ forti, ita ut formam acquirat conicam et frons fiat plana (3).

Clar. BLUMENBACH (4) mutatam cranii formam multis in casibus a modo derivat, quo apud plures populos infantes in cunabulis decumbere solent. Sic prisci Germani occipite plano fronteque latâ praediti essent, cum in cunabulis semper dorso incumberent infantes. Prisci

---

(1) Cff. ZIMMERMANN, *Taschenbuch der Reisen etc.* Band V, pag. 224 et Band VI, pag. 107 et BLUMENBACH, *Decas Craniorum*, Dec. I, tab. 10, Dec. II, tab. 20.

(2) Cff. ZIMMERMANN, l. c. Band IV, pag. 185 et BLUMENBACH, l. c. Dec. I, tab. 9.

(3) Cf. ZIMMERMANN, l. c. Band. VIII, pag. 136.

(4) Cf. ejus *Over de aangebooren verscheidenheid van het menschelijk geslacht.* pag. 185.

contra Belgae capite magis longo gauderent, cum infantes in latera semper decumberent atque sic tempora premerentur. Sic etiam apud Americanos, regiones a Carolinâ meridionali inde ad Mexicam usque inhabitantes, capita depressa a positione inclinatâ, quâ infantes decumbunt, ita ut vertex capitis totumque sic corporis pondus immobiliter in saccum arenâ impletum impositum sit, derivanda esse putat.

Dubitari vero licet, num talis causa in capitis formam mutandam agere possit. Fasciis enim et ligamentis strictioribus capitis formam mutari posse facile credimus; non vero simplici gravitatis effectui ac rationi decubitus tantam in capitis formam mutandam vim adscribendam esse putamus. Tanta enim si ossibus inesset mobilitas, vix ullus homo corpore bene formato gauderet.

Cranium humanum nonnunquam pressione in infantiâ formam a naturali diversissimam assumere posse testatur Celeb. CAMPERUS, cum affirmet in Museo suo conservari cranium »latum 5, »altum 6, longum 8 poll. Rhenol., cujus pars »summa carinam refert, et musculorum tempora»lium impressiones a se invicem 2 poll. distant" (1).

---

(1) Vid. *Verhandeling over het Bestier van kinderen door* PETRUS

Puellas denique Rheni rivos, inprimis autem Coloniam Agrippinam inhabitantes, onera in capita gerere solitas, cranii depressionem etiam exhibere, unicuique notum est.

Museum quoque nostrum anatomicum Academicum specimina quaedam exhibet, quae effectus vis externae nimiae in cranii formam moderandam egregie demonstrant. Sic sub N°. 1241 cranium conservatur, in quo ossium mutationes conspici possunt, quas ab impressione partis sinistrae ossis occipitis, per caput sic dictum obstipum, haecce ossa subierint. Tota ossis occipitis sinistra pars in hoc specimine hac vi externâ valde est intropressa, atque penitus discessit a formâ naturali partis dextrae hujus ossis. Condylus sinister 30-40^{mm}. fere retrorsum et introrsum inpressus est, atque pars basilaris hujus lateris hanc condyli depressionem est secuta, ut maxime differat a formâ partis basilaris dextrae. Maximae autem offenduntur formae mutationes in illâ ossis parte, quae post condylum sinistrum sita est. Valde enim est intropressa atque extenuata, formaeque mutatio, quae hic

---

CAMPER in: *Verhandelingen, uitgegeven door de Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haarlem.* (Haarl. 1763), Deel VII, Stuk II, pag. 373.

loci vi externâ locum habuit, evidentissime apparet (1).

In eximiâ descriptione Musei Lugduno-Batavi, a Clar. G. SANDIFORT (2) editâ, delineationes etiam occurrunt craniorum, quorum forma vi externâ nimiâ valde est mutata. Sic Tab. I^ae. fig. 1 et 2 cranium exhibent viri, ubi in sinistrâ parte ossis frontis magna occurrit inpressio vi externâ inflicta. Ejusdem Tabulae fig. 3 infantis cranium delineatum est, qui insigni steatomate in orbitâ laboravit sinistrâ. Non tantum in hoc casu haec orbita insigniter est adaucta, sed obliquam quoque acquisivit formam. Tabula denique hujus operis XII. cranium exhibet viri, cujus ossa faciei valde sunt repressa a globo, e tormento bellico exploso.

Nonnulla porro exempla vis externae in craniorum formam mutandam Doct. OTTO (3) refert. Sic ex gr. cranium exhibet viri quadraginta annos nati, cujus totum latus dextrum valde est intropressum. Os frontis, bregmatis, squama

(1) Vid. Clar. JANI BLEULANDI *Descriptio Musei Anatomici*, (Traj. ad Rhen. 1826), pag. 238.

(2) Vid. *Museum Anatomicum Academicum Lugduno-Batavum, depictum a* GERARDO SANDIFORT, Vol. IV. (Lugd. Bat. 1835).

(3) Cf. A. W. OTTO, *Seltene Beobachtungen zur Anatomie, Physiologie und Pathologie gehörig.* II^e Samml. pag. 75.

ossis temporis atque os occipitis hujus lateris a situ naturali recedunt atque introrsum sunt ducta. Haec intropressio tam magna est, ut in mediâ ossis parte supra aurem dextram aequet 1 poll. et 3 lin. Rhenol., cum cranium latere sinistro naturaliter est formatum.

Haec vis autem nimia non tantum externe in cranium agere potest, verum etiam partes ejus continentes, vel nimie evolutae vel aliis corporibus in iis praesentibus morbose auctae variis modis cranii formam mutare valent. Sic Clar. M. J. WEBER (1) historiam tradit viri, cujus cerebrum male erat conformatum. Hemisphaerium sinistrum a naturali valde recedit et multo majus est. Si lobi dextri hemisphaerii cerebelli cum lobis sinistri comparentur, figurae, directionis, situs, nexus, longitudinis et latitudinis eorum insignis apparet diversitas. Formam cranii igitur non esse symmetricam, sed valde irregularem facile intelligitur. Os occipitis inprimis formae irregularis est atque insolitae. Protuberantia occipitis permagna est atque obliqua. Lineae semicirculares ossis occipitis non

---

(1) Cf. Ejus *Specimen malae conformationis encephali, capitis et pelvis viri*, in: *Nova Acta Physico-Medica Acad. Caes. Leopold. Carol. Naturae Curiosorum*, (Bonnae, 1828) Tomi XVI^{i} Pars I, pag. 111.

aequali modo decurrunt. Foramen ossis occipitis porro irregulare est, cum fossae cerebri et cerebelli in utroque latere non uno eodemque modo sint conformatae. Magnas hasce cranii et inprimis ossis occipitis formae mutationes produxisse videtur cerebri et cerebelli mutatio, quorum formam mutatam secutum fuit cranium.

In maniacis magna saepe etiam cranii mutatio atque deformatio occurrit, quod e plurimis maniacorum craniis, quae Promotor aestumatissimus conservat, abunde mihi patuit; ita quidem, ut si post praegressam piae meningis et arachnoïdeae inflammationem exsudatio et hydrops oriatur, aliquando ipsum cranium, licet adultâ jam aetate quoad ambitum insigniter increscere possit, ac si ex elasticâ materiâ constans internâ quâdam vi fuisset expansum. Talis expansionis et auctae magnitudinis memorabile exemplum mihi monstravit aestum. Promotor in cranio viri, cujus historiam jam antea publici juris fecerat vir Clarissimus (1). Hujus cranii volumen insigniter est auctum, cum ejus ossa e contra valde sint extenuata, quae ut extenuatio

(1) Vid. J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, *Eene Voorlezing over het verschil tusschen doode Natuurkrachten, Levenskrachten en Ziel* (Utrecht 1835), pag. 29.

pateret, praeter dimensiones solitas, illas etiam a parte ossium internâ sumpsimus.

Linea recta inter glabellam nasi atque protuberantiam occipitalis externam (*Diameter capitis longa*) est 185^{mm}., cum eadem linea a partibus horum ossium internis sumta sit 173^{mm}.

Linea recta a loco maxime prominente unius ossis temporum ad eundem locum ossis oppositi (*Diam. transversa*) est 161^{mm}., atque a partibus internis sumta 158^{mm}.

Linea a glabellâ nasi ad protuberantiam occipitalis externam supra cranium ducta est 339^{mm}.

Linea eodem modo sumta inter ambos meatus auditorios externos est 365^{mm}.

Linea denique cranium ambiens ambitu ejus maximo (circumferentia capitis) est 571^{mm}.

Talis cranii expansionis etiam specimen pulcherrimum depictum invenitur a Cel. E. SANDIFORT, Tab. X—XII. Cranium in hoc casu insignis quin imo monstrosae est magnitudinis. Omnia ossa calvariam constituentia insigniter sunt expansa, non autem tenuiora sunt reddita, uti in priori casu obtinebat, cum e contra quibusdam in locis ossa crassitiem acquisiverint naturali majorem (1).

---

(1) Vid. *Mus. anat. acad. Lugd. Bat. depictum ab* EDUARDO SANDIFORT, Vol. II. (Lugd. Bat. 1793). Speciminis allati descriptio legi potest, Vol. I. Sect. I, pag. 5 et Sect. IV, N°. XVI, pag. 135.

Exempla craniorum in maniacis magis crassorum quam in statu sano, absque autem illorum expansione et volumine aucto, depicta inveniuntur ab E. SANDIFORT (1) et a Clar. CRUVEILHIER (2), cum et harum cranii mutationum multa mihi quoque exempla monstravit aestum. Promotor (3).

Saepe et aliae quoque potentiae nocentes naturalem cranii formam mutare et corrumpere possunt (4), inter quas hemiplegia capitis, hemicraniae, dolor Fothergillii (5), caet. numerandae sunt. Hae enim partem saepe cranii atrophiâ afficiunt atque obliquam reddunt (6).

---

(1) Vid. E. SANDIFORT, l. c. Vol. II, tab. XIII.

(2) Vid. J. CRUVEILHIER, *Anatomie pathologique*, (Paris, 1829—1835), 8me livr., pl. 5, quo cranium depictum est, cujus lateris sinistri crassities fere duplo major est illâ lateris dextri, haemisphaerio sinistro ferme consumto.

(3) Cff. porro de hac craniorum mutatâ formâ in Maniacis ESQUIROLI's *allgemeine und speciello Therapie der Seelenstörungen*, bearbeitet von Dr. K. C. HILLE, (Leipzig, 1827), pag. 483 seqq. et: *Untersuchungen irrer Personen nach dem Tode* von Dr. ROMBERG in: *Zeitschrift für die Anthropologie*, herausgegeben von FRIEDR. NASSE (Leipzig, 1823), Heft III, pag. 195.

(4) Cf. A. W. OTTO, *Lehrbuch der pathologischen Anatomie des Menschen*, Band I, pag. 158.

(5) Conferri meretur casus citatus a Cel. BLUMENBACH (*Geschichte und Beschreibung der Knochen*, pag. 29, nota F), in quo sinistra pars cranii, dolore Fothergillii longum per tempus protracto, ita mutata erat, ut longe aliam formam quam pars dextra adepta esset.

(6) Sic quoque in opere eximio, cui titulus: F. J. GALL et G. SPURZHEIM, *Anatomie et Physiologie du système nerveux en général, et du cerveau*

Non tantum autem ossa, quae calvariam constituunt, verum et alia capitis ossa vi externâ nimiâ saepe formam suam mutant. Maxillae formam valde etiam mutari supra jam vidimus, cum maxillas inferiores variae aetatis inter se comparavimus (1). Pathologicâ autem ratione etiam hoc fieri ex egregio nobis patuit specimine, quod in locupletissimo Museo pathologico viri Clar. B. F. SUERMAN, praeceptoris aestumatissimi, prostat, in quo specimine mutata maxillae inferioris forma vi externâ producta evidenter apparet.

Vir enim mediae aetatis 20 annos laboraverat tumore steatomatoso ad inferiora partis dextrae maxillae inferioris collocato, qui tumor sensim sensimque ita accreverat, ut ejus pondus tandem 9 vel 10 libras aequipararet.

Tota haec dextra pars maxillae, menti parte dextrâ exceptâ, longe aliam acquisivit formam. Multo crassior facta est magisque excrevit, quam pars sinistra. A mento inde forma mutari incepit, cum haec ossis pars, quae posita est inter dentes et lineam illam elevatam, quae a foramine anteriori mentali ad angulum anteriorem pro-

---

en particulier (Paris, 1818), tabulâ LIIIª pulcherrima offenditur delineatio cranii, cujus pars sinistra ob abscessum clivi optici atrophiâ affecta est.

(1) Vid. diss. pag. 19.

cessus coronoïdei oblique decurrit (*linea obliqua externa* ab Anatomicis dicitur), paululum est convexa magisque ampla quam in statu naturali. Dentes hanc maxillae mutationem secuti sunt, cum dens caninus et dens bicuspis hujus lateris antrorsum sunt flexi; duo dentes molares sequentes naturalem tenuerunt situm, cum rursus duo ultimi dentes introrsum flexi sunt; ipsa autem dentium forma non mutata est.

Corporis pars inter processum coronoïdeum et condyloïdeum atque basin sita major, crassior, robustior evasit cum parte naturali comparata, atque magnam mutationem formae hic locum habuisse demonstrat.

Hujus dextrae partis basis etiam aucta est ac insuper ei tanta copia novae materiae osseae apposita est, ut novus quasi processus totam hanc inferiorem ossis partem occupans formatus sit, qui processus valde crassus est. Hic processus, longitudinis 20—30$^{mm.}$, inde a mento exteriora versus sese extendens prorsus eam obtinuit directionem, secundum quam tumoris affixi gravitas agere debuit.

Vi igitur externâ tumoris premente mutata haec maxillae inferioris forma et inprimis descripti illius ossei tumoris ortus explicari debet. Minime vero concludi potest mechanicâ tantum

ratione hunc processum quasi extractum esse, cum et ossis firmitas mechanicae tali origini repugnet, et laminae fibraeque osseae, ex quibus manifesto composita est, minime eandem servant directionem, quod omnino locum haberet, si talis processus tractu mollis materiae instar extendi posset.

In Museo quoque Anatomico Academico sub N°. 1244 specimen conservatur (1), in cujus sinistro maxillae inferioris ramo insignis animadvertitur exostosis, quod specimen expertissimus olim chirurgus P. KONING accurate descripsit atque tabulis explicavit (2). In hac autem maxillâ inferiore non tantum magna illa formae mutatio apparet in illius ramo sinistro, quae maxillae pars exostosi valde est degenerata atque mutata; verum etiam illius ramus dexter caeterum sanus formam monstrat a naturali magnopere recedentem, quae mutatio formae uti et directionis illius rami a continuâ illâ pressione derivanda videtur, quam magnus ille tumor e maxillae parte sinistrâ degeneratâ constans in latus effecit dextrum.

---

(1) Vid. J. BLEULAND, *Descriptio Musei Anat.* pag. 339.

(2) Vid. *Verhandeling over een aanmerkelijk beenuitwas aan de onderkaak door* P. KONING, in: *Verhandelingen der Eerste klasse van het Kon. Nederl. Instituut*, (Amst. 1820), Deel. V.

Clarissimus denique G. SANDIFORT (1) tabulis LIII—LV nonnulla depinxit specimina, e quibus mutationes formae, quas maxilla inferior e tumoribus talibus illi affixis pati possit, ulterius apparent.

Hae autem mutationes descriptae tum cranii tum aliorum capitis ossium nullâ ratione perfici possent sine internâ materiae osseae mutatione; ast vero dentes, quae internam talem mutationem non subire videntur, in statu sano etiam formam non commutant; hac de causâ in allatis speciminibus dentes quidem quoad situm, non vero quoad formam ullâ ratione commutatae sunt, neque pressione licet continuâ externâ formae mutationes subire posse videntur.

(1) Vid. *Mus. anat. Acad. Lugd. Bat.* Vol. IV.

CAPUT II.

DE MUTATA COSTARUM ET COLUMNAE VERTEBRARUM FORMA.

Uti nimiâ vi externâ premente, onerum, tumorum ex. gr., vel et musculorum auctâ actione ossium capitis forma variâ ratione mutari potest, ita quoque eaedem causae nocentes in trunci ossa agere, atque diverso modo horum formam mutare possunt. Inprimis autem hi effectus conspicui sunt in illis formae mutationibus, quas costae et vertebrarum columna saepe subeunt a nimiâ pressione et musculorum actione, quas thoracum abusus atque incepta deformatio in scoliosi ulterius efficiunt.

Uti enim gentes minus excultae capitis formam a Naturâ concessam minus esse formosam sibi finxerunt, aliamque variis artificiis sibi comparare studuerunt; sic Europaei etiam maxime exculti, inter quos et nostrates, aliam trunci formam naturali pulchriorem existimare solent, eamque variis machinis emendare et corrigere student.

Praesertim autem feminae pulchritudinem et elegantem (ut dicunt) corporis formam semper ornare et emendare cupientes multas machinulas multaque artificia excogitaverunt. Non tantum autem haec scopo optato minime respondent, (e contrario formam trunci a pulchro semper detrahunt), sed insuper harum feminarum sanitati, quin imo vitae maxima attulerunt damna.

Thoraces enim, quibus feminae hisce temporibus uti solent, praesertim autem ex ferro, chalybe, aliâve duriore materie elasticâ confectae, vi suâ quotidianâ nimiâ premente costarum curvaturam insigniter adaugent illasque deprimunt, quae costarum mutationes in sceletis illarum feminarum, quae strictioribus durante vitâ thoracibus semper usae sunt, evidentes sunt. In his enim costae inprimis inferiores nonnunquam adeo incurvatae atque flexuosae offenduntur, ut veluti e molli cerâ confectae vi externae cessisse atque contortas esse fere crederes (1).

Quamquam etiam et aliae causae nocentes (2)

---

(1) Cff. doct. A. H. VAN DEN HEUVEL specimen medico-politicum inaug. *de Thoracibus faeminarum hodiernis sanitati nocivis*, Traj. ad Rhen. 1828, et S. TH. SÖMMERING, *über die Wirkungen der Schnurbrüsten*, Berlin, 1793.

(2) Inter illas causas, quae costis formae mutationes afferre valeant,

formam costarum mutare possint, plerisque tamen in casibus, ubi earum deformatio offenditur, thoracum abusus plus minusve accusandus videtur; inprimis autem cum omnes fere feminae talibus utantur thoracibus, ita ut ne pauperum puellarum cadaveribus exceptis raro thorax femineus bene formatus offendatur. In puellis autem ditioribus, quae vestium ornatum magis adhuc excolere solent, evidentiores etiam in genere hos effectus esse certo constat (1).

Pressione enim horum thoracum costarum

---

principatum tenent vitia pulmonum. In phthisicis saepe costae breviores, quam in statu sano inveniuntur. Si unus alterve pulmo tuberculis, hepatisatione vel compressione contractus minore volumine gaudeat, costae hac in parte etiam sunt breviores. Saepe etiam una thoracis pars pure collecto vel aquâ expanditur, atque tunc etiam longiores ibi offenduntur costae. Vid. OTTO, *Lehrbuch der pathologischen Anatomie*, pag. 206.

(1) Saeculi autem moribus aliquid dandum esse videtur, cum omnes puellae staturam graciliorem reddere studeant, modo id sine valetudinis dispendio fieri possit. Quamquam et fortasse modicus thoracum usus minus noceret, in eo autem eorum usus continuus damnandus est, quod feminae thoracibus assuetae illis carere non amplius possunt, quia musculi fere semper otiosi et non exercitati debilitantur, ut fulcro isto destitutae corpus erectum tenere non valeant, illudque fere collabescat. Eundem malum effectum thoracibus illi jam SWIETENIUS adscripsit, cum dicit: »Videmus hoc evidenter in mulieribus, quae pessimo more loricis, ex balaenarum ossibus factis, corpus stringunt, diu »saepe noctuque; in illis saepe totus truncus corporis sustinetur hac »loricâ, quae constricto abdomine ossibus ilii utrimque innititur, simulque axillas sustinet; hinc musculi dorsi validissimi, qui truncum

formam valde mutari omnes auctores confirmant, quin et nonnulli thoraces tantas agere partes testati sunt, ut exinde et scolioseos causam frequentissimam derivandam esse crediderint. Hac de re Celeb. CAMPERUS ita sibi persuasum habuit, ut unicam salutem unicumque remedium in hocce morbo curando in illorum thoracum remissione situm esse statuerit. Ab omnibus machinis ad columnae vertebrarum a statu naturali recessiones emendandas inventis atque accommodatis ita abhorrebat, ut exclamet: »Si huic ratiocinio credere non possis, parentes interroga, »qui restitutionem suarum filiarum moliti sunt »jurgiis, suspensoriis, collaribus, laminis metallicis, ferreis thoracibus et similibus, num unquam voti compotes facti sunt? examina eas »ipsas filias, et monstrosa statura te convincet (1)."

»corporis erectum firmant, otiantur; et cum iidem musculi, decumbente in lecto homine, vix agant, hinc, licet deponatur noctu lorica, »tamen manent illi musculi fere otiosi. Unde miserae mulieres, quae »a primâ juventute his loricis usae fuerunt, illas postea deponere nequeunt, quin antrorsum collabatur totus truncus musculis dorsi inertibus redditis." vid. GERARDI L. B. VAN SWIETEN, *Commentaria in* HERMANNI BOERHAAVE *Aphorismos de cognoscendis et curandis morbis* (Lugd. Bat. 1785), Tom. III, pag. 354.

(1) Vid. Ejus, *Verhandeling over het Bestier der Kinderen*, in: *Verhandelingen der Holl. Maatsch. te Haarlem*, Deel VII, Stuk II. pag. 390.

Sic quoque doct. DODS ex thoracum abusu scolioseos ortum explicare vult, atque, cum pravus effectus omnis vis nimis prementis in costarum formam mutandam facile intelligatur, multis illis machinulis, quae in usum vocantur ad corporis statum erectum tuendum, omnino non tantum costarum, sed etiam ipsius columnae vertebrarum mutatam formam adscribendam esse statuit. Ingens enim secundum eum machinarum copia est, quibus inter Anglo-Brittannos puellae ditiores cruciari solent, gracilem ut acquirant corporis staturam (1).

Formae autem hae costarum mutationes ita cum columnae vertebrarum directione mutatâ cohaerent, ut probe intelligi nequeant, nisi quaedam de vario hujus curvationis modo praemittantur.

---

(1) De hisce machinulis ita vir doctissimus loquitur: »Where is the »house now of a family, that has any pretensions to wealth, into »which we enter, that we not find strewed about some of its cham»bers, either stays, steel-bodice, collars, back-boards, dumb-bells, »stocks, education chairs, steel crutches, reclining boards, or some »such instruments." Vid. *Pathological Observations on the rotated or contorted spine, commonly called Lateral Curvature by* ANDR. DODS, M. D. (London, 1814), pag. 66. An ex hacce magnâ machinarum copiâ forsan explicandum, cur omnes fere feminae Anglo-Brittannae staturâ, non dicam rectâ et eleganti, sed tam rigidâ instructae sint, ut exinde, cujates sint, videre non difficile sit.

Tribus modis Gibbositas nasci potest atque etiam oritur, quando magis, quam naturaliter decet, columna vertebrarum *vel* antrorsum, *vel* postrorsum, *vel* in unum alterumve latus incurvatur. In tres itaque species Gibbositatem dividi posse, intelligitur, quarum prima *Lordosis*, altera *Cyphosis*, et tertia *Scoliosis* vocatur.

Ex his speciebus rarissime Lordosis occurrit, qualem gibbositatis speciem fere numquam observari GALENUS jam testatus est, cum dicit: »At vero a posteriori parte non ita facile ver»tebrae suo loco desilire in anteriora possunt, »nisi perquam grave onus aliquod irruat (1)."

Secundum doct. à ROY (2), Cyphosis frequentissime observaretur atque frequentius quidem quam Scoliosis occurreret; minime autem rem sic se habere, patet, modum si inspiciamus, quo fit scoliosis, causasque nocentes perpendamus, quae ejus ortui ansam praebere solent (3). Est

---

(1) Vid. GALENI *in Aphorismos* HIPPOCRATIS *Commentaria*, *auctore* A. FOËSIO *et* G. PLANCKIO (Lugd. Bat. 1633), Lib. de Articulis, § VI, pag. 273.

(2) Cf. doct. C. H. à ROY, Commentatio anatomico-chirurgica *de Scoliosi*, (Lugd. Bat. 1798), pag. 60.

(3) Cyphosis in genere magis frequenter ex causis oritur externis, uti ex lapsu, ictu, caet., unde et frequentius in viris quam in feminis observatur. Destructio porro unius pluriumve vertebrarum dirissimo illo morbo, qui a Celeb. POTT nomen habet, Cyphosin saepe producere

autem haec morbosa affectio adeo frequens, ut secundum Celeb. CAMPERUM »inter mille mulier-»culas vix decem spinâ rectâ gaudeant (1)."

Vario modo auctores scolioseos ortum explicare conati sunt, sed fere omnes in eo conveniunt, musculorum actioni a justo tramite aberranti magnas esse tribuendas partes. Vel enim debilitati essent hi musculi, vel contracti, vel paralytici, vel aliâ denique ratione morbose affecti, unde rite et antagonistice agere non amplius queant (2).

---

solet. Fortasse etiam in infantibus et senibus ex generali debilitate oriri potest. Vid. *Leerboek der Heelkunde van* MAX. JOS. CHELIUS, vertaald door G. J. POOL, (Amsterdam, 1834) Deel II, Stuk II, pag. 462.

(1) Vide egregium ejus jam laudatum Tractatum in: *Verhand. der Holl. Maatsch. te Haarlem*, Deel VII, Stuk II, pag. 388.

(2) Quamquam etiam non multis verbis de variis Scolioseos causis disputare nobis in animo sit, nonnullorum tamen auctorum sententias de ejus ortu hic loci proferre non inutile erit.

Celeb. CAMPERUS (l. c. pag. 447) Gallicos praesertim medicos secutus scoliosin derivat e contusione cartilaginis intervertebralis. Vertebrae enim tardius ossificarentur, ita ut non ante pubertatis tempus penitus in os abirent. Scoliosis autem maxime ante hunc aetatis annum oriretur, cum vel ob malum corporis habitum, vel ob thoracum nimiam compressionem columna vertebrarum diutius in eandem inclinet partem, quam par est. Tunc enim contusione hujusce cartilaginis intervertebralis corpus vertebrae superioris adhuc cartilagineum deprimitur, ac, hacce cartilagine tandem destructâ, inferiori innititur; unde impeditam nutritionem, vertebrae formam triangularem, spinaeque dorsi incurvationem sequi CAMPERUS testatur. Cf. et doct. à ROY, *Comm. laud*, pag. 97. seqq.

Duplicitas enim curvaturae, quae invenitur in scoliosi, musculorum tantum actione expli-

---

A medicis autem Anglo-Brittannis haec de scolioseos ortu sententia haud immerito rejecta est, cum in musculorum malâ actione potius ejus causam quaerendam esse opinati sunt.

Sic doct. DODS (»*Pathological observations on the rotated or contorted spine, commonly called Lateral curvature*" Lond. 1814, pag. 43. seqq.) a musculorum in columnam vertebrarum agentium functione non bene peractâ scoliosin derivat. Musculorum enim actio cum consistat in alternante contractione et relaxatione, non rite peragi potest, si malâ corporis positione una alterave harum functionum diutius, quam par est, protrahatur. Ex hac irregulari musculorum actione illorum tandem oriretur degeneratio, atque impares fierent ad functiones suas rite peragendas.

Haec musculorum contractio inprimis obtinet, si corpus continuo erectum atque rigidum quasi tenetur, porro musculi sinistri lateris fere continenter fortius contrahuntur, quia vi majori ad aequilibrium corporis servandum uti debent, brachio dextro cum saepius utamur plerasque ad res perficiendas. Hi igitur musculi actionem musculorum lateris dextri superantes rotationem inprimunt vertebris, quibus adaptati sunt. Musculi enim spinae dorsi erectores, longissimos dorsi atque sacro-lumbales puta, ab osse Ilium et processibus spinosis vertebrarum lumbalium ortum ducentes processibus transversis atque angulis costarum annexi, musculi aeque rotationis ac extensionis sunt (loc. cit. pag. 86). Unum itaque tantum in latus agentibus musculis, eorum producitur contractio, quae vim antagonistarum superans, rotationem vertebris inprimit. — Scoliosis igitur secundum doct. DODS (l. c. pag. 88) non esset columnae vertebrarum curvatura, sed ejus rotatio vel contorsio.

Secundum doct. J. SHAW autem (»*Further Observations on the lateral or serpentine curvature of the spine*" Lond. 1825, pag. 10) haec musculorum contractio non esset causa spinae dorsi curvaturae, sed potius ejus effectus, quippe otio musculorum columnae vertebrarum

cari potest. Columnâ enim vertebrarum semel a lineâ verticali recedente, musculi majori vi truncum in latus oppositum trahere debent, ut corporis aequilibrium servetur, unde spinae curvaturam duplicem oriri necesse est. His,

---

deflectionem adscribendam esse credit (»*on the nature and treatment of the distorsions, to which the spine and the bones of the Chest are subject*" Lond. 1823, pag. 54. seqq.). Oriretur itaque, cum pueri diutius, quam par est, vel in uno pede stent, vel ad unum latus inclinent. Hinc etiam in puellis ditioribus curvaturae columnae vertebrarum frequentiores, quam in juvenibus aut in puellis rus inhabitantibus, cum illae corpus non ita exerceant.

Doctissimus quoque WARD (»*Practical observations on Distorsions of the spine, Chest and Limbs*" Lond. 1822, pag. 31) debilitati musculorum eorumque otio per longum tempus protracto spinae dorsi curvaturam esse adscribendam testatur.

Nuperrime doct. STROMEYER (»*Ueber Paralyse der Inspirationsmuskeln*" Hannover, 1836) columnae vertebrarum curvaturam ortum ducere testatus est ex paralysi musculorum externorum respirationi inservientium, praecipue autem serrati magni. Scoliosi incipiente in latere concavo horum musculorum energia secundum eum abesset. Morborum historiis allatis hancce sententiam ulterius demonstrare tentat auctor.

Conferri porro merentur: *Beobachtugen über die Symptome und Behandlung des krankhaften Rückgrates von* S. COPELAND, übersetzt von H. F. KILIAN, 1819; J. C. G. JÖRG, *Ueber die Verkrümmungen des menschlichen Körpers, und eine rationelle und sichere Heilart derselben*, Leipzig, 1816; C. WENZEL, *Ueber die Krankheiten am Rückgrate*, Bamberg, 1824; Doct. J. REINDERS, Diss. med. inaug. *de Scoliosi ejusque causis et sanatione, observatione et propriis experimentis illustrata*, Groningae, 1787 et J. G. DONNER, Comm. medico-chirurg. *de Gibbositate*, Gottingae, 1784.

monente Promotore aestumatissimo, costarum actio inaequalis accedit. Costae enim dici possunt vectes laterales, quae, si vi externâ comprimantur, in columnam mobilem agunt. Hinc facile intelligitur, si corpus non erectum teneatur, sed, qualis plurimorum mos est, in alterutrum latus vergat, illam pressionem inaequalem esse debere, ita ut in uno latere deprimantur costae, in altero vero incurventur vel eleventur, unde necessario columna vertebrarum ab utroque latere non aequali vi compressa in alterutrum latus cedere debet.

Inprimis autem deformationes, quae in scoliosi occurrunt, manifeste indicant, musculorum actionem plurimum valere ad ossium formam mutandam. Has mutationes, quas et columna vertebrarum et costae in scolioseos variis speciebus subeunt, luculenter conspicere potuimus in quibusdam speciminibus, quae in locupletissimâ collectione Promotoris aestumatissimi conservantur.

Praecipuae harum mutationum, quas in illis speciminibus observavimus, huc redeunt.

In omnibus speciminibus vertebrae lumbales magis minusve sinistrorsum divergunt; jam insequitur in quatuor speciminibus incurvatio major dextrorsum in dorso, quae loco scapulae in

scoliosin dextri lateris abit, quando, uti solet, columna vertebrarum iterum sinistrorsum flectitur. In alio specimine ex eadem collectione ad infimas dorsi vertebras scoliosis sinistra est.

In hisce vertebrarum columnis sequentes inprimis in ossibus mutationes musculorum actione ortae videntur.

In omnibus vertebris lumbalibus processus transversi in dextro latere deorsum incurvati sunt, ita ut magis minusve curvaturam faciant atque detracti videantur. Haec processuum transversorum mutata forma vix explicari posse videtur, nisi actione adauctâ musculi quadrati lumborum, qui ad marginem posticum ossis Ilium ortus ad hos processus transversos decurrit atque in his inseritur. Hinc facile liquet, huncce musculum recti lateris, dum sinistrorsum vergebant vertebrae lumbales, efficacius agere debuisse, ut spinam dorsi obliquam retineret. Hinc in omnibus fere scolioseos speciminibus, ossis Ilium dextri pars postica etiam loco insertionis hujus musculi magis est elevata. Hoc igitur musculo quadrato lumborum dextro non tantum processus hujus lateris transversi sunt depressi, sed etiam hujus ossis Ilium pars magis videtur elevata et accreta (1). Haec processuum trans-

(1) Hae mutationes, inprimis declinatio processuum transversorum,

versorum declinatio atque depressio in diversis scolioseos speciminibus eo major est, quo magis vertebrae lumbales in latus oppositum divergant.

In latere autem opposito processus transversi superiora versus incurvati oblique adscendunt atque positionem transversalem amiserunt. Haec autem illorum processuum transversorum positio mutata minime ex obliquitate vertebrarum explicari potest; tunc enim hoc in casu processus sinistri deorsum, dextri vero sursum vergerent, dum in omnibus oppositum locum habere vidimus. Ex hisce apparet, in latere sinistro actionem musculorum oppositam obtinuisse, unde hi processus transversi superiora versus tracti sunt; quae illorum processuum elevatio eo major esse videtur, quo magis columna vertebrarum ad ejus partem superiorem iterum in oppositum discedat latus (1).

bene etiam conspici possunt in speciminibus aliis in nostrâ Tab. I et II delineatis. Elevatio autem partis posticae ossis Ilium dextri indicata minus in figuris nostris exprimi potuit, verum in speciminibus a parte posticâ conspectis luculenter apparet. Ut autem ea, quae de musculi quadrati lumborum actione diximus, facilius intelligantur, cum illis comparentur et inspiciantur egregiae hujus musculi delineationes, quae inveniuntur in: B. S. ALBINUS, *Tabulis sceleti et musculorum corporis humani* (Lugd. Bat., 1747), Tab. XV, fig. 13 et: *Traité complet de l'Anatomie de l'homme, par le Docteur* BOURGERY, (Paris, 1834) Tom. II, (*Myologie*) Tab. LXXXIX, fig. 1, N°. 20, 21.

(1) Vidd. Tab. I et II.

Causa autem hujus mutationis in processibus transversis sinistri lateris non ita luculenter apparet, quam ratio, quâ processus in latere dextro inferiora versus incurvati essent. Processus enim transversi in altum tantum duci possunt musculis intertransversariis, qui in lumbis fortiores propter arcum columnae vertebrarum convexum hic inprimis agere debuerunt (1). Dubium autem est, num musculus transversus abdominis, cujus etiam directio, costis una cum columnâ vertebrarum in latus oppositum adeo divergentibus, valde mutata est, aliquid afferre potuerit ad horum processuum directionem mutandam.

In osse vero Ilium sinistro forma cristae convexa magnopere differt a cristâ hujus ossis dextri; in latere enim sinistro ejus crista elevata est loco, ubi fibrae musculi obliqui interni posticae ossi Ilium adhaerent (2). Hic autem musculus uti et musculus transversus abdominis fortius agere debuit, ut costas cum columnâ vertebrarum in latus oppositum divergentes retraheret.

(1) Vidd. B. S. ALBINUS, op. cit., Tab. XV, fig. 10 et BOURGERY, op. cit., Tab. LXXXIX, fig. 1, N°. 24 et fig. 3.

(2) Vidd. ALBINUS, op. cit., Tab. XIII, fig. 5, litt. c, d et b, et BOURGERY, op. cit., Tab. LXXXVI, fig. 2, N°. 11, 11.

Haecce ossis Ilium sinistri elevatio in quatuor illis speciminibus, in quibus scoliosis erat dextra, observatur, atque equidem eo fortior, quo major scoliosis; in uno modo specimine non adest, cum in eo scoliosis sit sinistra, quae et minor et inferior erat, unde vertebrae dorsales una cum costis in hoc specimine minus e loco suo remotae sunt, quâ de causâ effectus musculorum obliqui externi et transversi abdominis in ossibus Ilium minus apparent.

Videndum nunc de processibus spinosis, de quibus eadem dici possunt. In omnibus enim speciminibus processus spinosi vertebrarum dorsalium loco ipso scolioseos ad latus concavum curvaturae columnae vertebrarum detracti et incurvati sunt, quae mutatio in quibusdam speciminibus jam a secundâ vertebrâ dorsali incipit.

Haec directionis mutatio in processibus spinosis explicanda videtur ex actione musculi multifidi spinae (1), uti et musculi semispinalis dorsi (2); inprimis autem haec declinatio lateralis producta videtur tendinibus, qui a mus-

(1) Vidd. ALBINUS, op. cit., Tab. XV, fig. 1 et BOURGERY, op. cit., Tab. LXXXIX, fig. 1.

(2) Vidd. ALBINUS, op. cit., Tab. XV, fig. 8 et BOURGERY, op. cit., Tab. LXXXIX, fig. 2.

culo longissimo dorsi ad processus spinosos vertebrarum dorsi superiores decurrunt inque iis inseruntur. Hi tendines egregie delineati proponuntur a doct. BOURGERY (1), cum e contrario Clar. ALBINUS hasce appendices neglexisse videatur.

Si tandem ad formae mutationes attendamus, quas costae in scoliosi subeunt, facile apparet, nullum fere vitium ossium mutationes quoad formam tam luculenter demonstrare, quam haec ipsa scoliosis. Costae enim, quae in arcu concavo scolioseos oriuntur, fere rectae sunt, in scoliosi igitur dextrâ costae sinistrae. Actione enim musculorum abdominis obliquorum quam maxime retractae sunt costae. His porro accedit, os sternum, cui affixae sunt costae, curvaturam columnae vertebrarum lateralem sequi non potuisse. Hinc os sternum actione musculi recti abdominis inferiora versus tractum parum a lineâ verticali recedere solet, unde et costae pristinam curvaturam servare non amplius potuerunt. Hinc costae sinistrae in scoliosi dextrâ (de quâ hic tantum sermo est) parum incurvatae deprehenduntur. Costae vero dextrae circa gibbositatem quam maxime inflecti et incurvari debue-

(1) Op. cit., Tab. LXXXVIII, fig. 1, litt. 5, 5.

runt, tum actione musculorum obliquorum, tum quia earum fines ope cartilaginum ossi sterno affixi ab illo recedere non potuerunt. Si igitur in scoliosi paulo fortiori costas inspiciamus, apparebit, actionem musculorum quam maxime contribuisse, ut cavum thoracis supra pelvim positionem suam quantumpote naturalem servaret. Hoc nisi fieret, truncus a lineâ gravitatis nimis recederet, quo omnis corporis status erectus atque ingressus fuisset impeditus. Costarum itaque forma in his morbis adeo mutata est, ut fere e molli cerâ confectas fuisse costas diceres.

His plura addi possent, uti v. c. de mutatâ scapulae formâ, quae ad mutatam costarum formam se magis minusve in scoliosi adaptare et accommodare videtur; sed dictas ossium in scoliosi formae mutationes jam sufficere arbitror ad demonstrandum lentâ musculorum actione praeternaturali ossium formam et directionem insigniter mutari posse.

Musculorum igitur actioni nimiae aut perversae plurimas mutationes, quas ossa in scoliosi subeunt, tribuendas esse patuit; eadem autem ossium mutabilitas, quâ corpus tantopere a formâ debitâ recedere potest, eâdem ratione restitutionem admittit, ita ut, si vis quaedam

debito loco et justâ directione ossibus applicetur, corpori pristina reconciliari possit forma. Quae enim ab orthopaedicis laudantur et instituuntur ad emendandas columnae vertebrarum a directione naturali recessiones, ossium mutabilitate potissimum fundata sunt. Duplex enim est via, quâ ossa, quorum forma variâ ratione in scoliosi est mutata, pristinam recuperare possunt formam, pressione scilicet externâ juste adhibitâ et musculorum actione, quae, si bono instituatur consilio, ut maxime naturalis et optima habenda est.

Antea quidem medici, qui datâ operâ de scolioseos egerunt curatione, variarum machinarum, inprimis vero lectulorum usum fere omnibus in columnae vertebrarum recessionibus commendaverunt. Quamquam autem diuturnâ tali in lectulis positione sine intermixto musculorum exercitio corpus forsan quidem erectum reddatur, tamen metuendum est, ne, musculis longo illo protractoque otio debilioribus redditis, brevi post idem redeat vitium.

Nostris vero temporibus medici, ad pravam et abnormalem musculorum actionem in scoliosi attendentes, illorum actionem ad sanitatis normam esse reducendam consentiunt atque praeter pressionem externam varia exercitia gym-

nastica hunc in finem esse adhibenda monent (1). Quamquam etiam a machinarum laudibus, licet tantum juste ossa premant, nihil detrahere volumus, pro magnâ tamen parte columnae vertebrarum curvaturarum curationes, quae in institutis orthopaedicis perficiuntur, hisce musculorum exercitiis adscribendae videntur, uti etiam mihi affirmavit doct. J. GUÉRIN, cum praeterlapsâ hyeme egregium ejus institutum orthopaedicum, Parisias prope situm, prae omnibus laude dignissimum, visitabam, illâque occasione varia exercitiorum genera ibi usitata ab eo mihi humanissime monstrabantur. Praeter exercitia enim gymnastica generalia, quae totum emendare organismum omnesque musculos fortiores reddere debent, ibi specialia quoque adhibentur exercitia, ad nonnullorum definitorum musculorum actionem in auxilium vocandam, de quibus exercitiis ipse vir doctissimus ita monet. »C'est ainsi »qu'il y a des exercises propres à faire fonction-

(1) Utilitas horum exercitiorum gymnasticorum non tantum in pueris rhachiticis imbecillâque valetudine utentibus evidens est, verum omnibus haecce commendanda videntur exercitia. Vid. *Dictionnaire des sciences médicales*, (Paris, 1819) Tom. XXXVIII, pag. 301. Propter solam hanc rationem, quod nempe puellae non ita corpus exerceant quam pueri, eas etiam magis scoliosi laborare, nonnulli sunt qui putent. Cff. J. SHAW, *on the nature and the treatment of the Distorsions*, pag. 55 et W. J. WARD, *Practical observations on Distorsions*, pag. 20.

» ner les parois de la poîtrine; d'autres à dévé-
» lopper et à régulariser l'action des muscles des
» extrémités supérieures et inferieures; d'autres
» encore à dévélopper le côté faible, à réléver
» les côtes déprimées, pendant qu'une pression
» continue replace l'épine et les côtes du côté
» opposé dans leur situation normale" (1).

Sed haecce de variis formae mutationibus, quas costae et vertebrae subeunt, sufficiant. Omnes hasce formae ossium mutationes pressione externâ, uti et musculorum auctâ actione in ossa natas fuisse illasque causas praecipue accusandas esse, evidenter patuit.

---

(1) Vid. *Institut orthopédique de Paris, dirigé par M. M. les Docteurs* PRAVAZ *et* JULES GUÉRIN, (Paris, 1835) pag. 5.

CAPUT III.

DE MUTATIONIBUS FORMAE OSSIUM PELVIS, PRAESERTIM POST LUXATIONEM.

Omnis morbus, qui mutationes in figurâ pelvis efficere valeat, nostrâ est dignissimus attentione, cum omnes hae mutationes unam pluresve pelvis dimensiones mutare vel minores vel majores reddere facile possint. Magna enim impedimenta, quae exinde partus saepe subire debet quaeque vitae et matris et foetus maxima saepe pericula afferre valeant, accuratiore disquisitione sane perquam digna sunt.

Multae causae nocentes, naturales quae vocari possunt, cum e corporis ipsius fabricâ naturali proficiscantur, pelvis figuram semper mutare, inprimis vero omnes in dimensiones eam extendere conantur, quibus causis autem nocentibus sapienti divinâ Providentiâ resistentia ipsa durorum ossium pelvim constituentium opponitur (1).

(1) Cf. Clar. N. C. DE FREMERY, diss. med. inaug. *de Mutationibus*

Consistentiâ autem hacce et duritie ossium pelvis diminutâ, quando illa ossa morbose sunt emollita, uti in Rhachitide et in Osteosarcosi vario gradu obtinet, multas figurae ejus mutationes necesse sequi debere, unicuique patet. In iis igitur columnae vertebrarum curvaturis, quae a Rhachitide repetendae sunt, pelvis saepe etiam morbosa offenditur.

Altera vero quaestio est, num pelvis in iis etiam columnae vertebrarum a statu naturali recessionibus, de quibus Capite praecedenti disputavimus, quoque figura mutata offendatur. Negat Celeb. MECKEL in hisce spinae dorsi curvaturis pelvim quoque affici, cum dicit: »Krümmungen der Wirbelsäule, selbst die beträchtlichsten, haben, wie mich eine sehr beträchtliche Anzahl von Fällen lehrt, keinen Einfluss auf die Gestalt des Beckens, wenn sie nicht in einer allgemeinen Krankheit, namentlich der *Rachitis*, begründet sind (1)."

Doctissimus autem JÖRG (2) statuit nullam

---

figurae Pelvis, praesertim iis, quae ex ossium emollitione oriuntur, (Lugd. Bat., 1793) pag. 16.

(1) Vid. J. F. MECKEL, *Handbuch der menschlichen Anatomie*, Band. II, pag. 250.

(2) Cf. J. C. G. JÖRG, *Ueber die Verkrümmungen des menschlichen Körpers*, pag. 26.

mutationem in unâ alterâve naturalium columnae vertebrarum curvaturarum oriri posse, quin alia quoque curvatura oppositam mutaretur in partem; atque igitur secundum eum semper esset pelvis obliqua in scoliosi.

Clarissimus denique N. C. DE FREMERY, praeceptor aestumatissimus, mutatam pelvis figuram in scoliosi oriri posse monuit, quamquam et frequenter in iis feminis pelvis ampla ejusque figura naturalis remaneret (1).

In plerisque etiam scolioseos speciminibus, quae inspeximus, naturalem remansisse figuram pelvis, in aliis contra eam fuisse mutatam vidimus; ita in quinque illis scolioseos speciminibus, e collectione Promotoris aestumatissimi desumptis, quae supra a nobis descripta sunt (2), naturalis offendebatur pelvis figura, dum contra in pelvi feminae scoliosi laborantis, ex Museo anatomico praecept. aestum. B. F. SUERMAN desumtâ, os Sacrum paululum dextrorsum flexum deprehenditur (3). Supra autem jam vidimus, formam ossium Ilium, et quidem illius ossis columnae vertebrarum curva-

(1) Cf. Diss. laud., pag. 44.

(2) Vid. huj. Diss., pag. 72.

(3) Vide Tabulam nostram I^am., ubi dicta ossis Sacri in scoliosi mutatio manifesta est.

turae oppositi, in scoliosi mutare, cum hujus ossis crista loco, ubi fibrae posticae musculi obliqui interni illi adhaerent, magis elevata sit, quam in statu naturali (1).

Num autem partes continentes ad pelvis figuram mutandam quoque sua conferre possint, dubium est; doctissimus vero OTTO (2) duos exhibet casus feminarum, in quibus organa generationis non bene evoluta una cum pelvibus minoribus offendebantur.

Alios autem morbos, qui mutationes in pelvis figurâ efficere valent, mittamus (3), atque hocce

---

(1) Vid. huj. Diss., pag. 75. Videatur porro de effectu scolioseos in os sacrum, Comm. med. doct. à ROY, *de Scoliosi*, pag. 89 et 90 ibique citt.

(2) Cf. OTTO, *Lehrbuch der pathologischen Anatomie*, pag. 215. Ambae nempe hae feminae adultae partes genitales non magis evolutas habebant, quam in puellis decem annorum reperiri solent, earumque pelves valde etiam erant exiguae; quae pelvis exiguitas num e minori omnium harum partium nutritione et actione, num ex organorum contentorum parvitate explicanda sit, determinare vix audeo. An autem illae, quarum organa generationis majora, majores quoque haberent pelves, nescio, sed rem ita se habere haud improbabile videtur. Num vero ipsa graviditas mutationes in pelvis figurâ efficere valeat, atque haec in iis, quae pepererunt, major offendatur, nondum satis constare videtur.

(3) De aliis porro morbis, qui in pelvis figurâ mutationes efficere valent, inprimis conferri merentur: C. C. CREVE, *von den Krankheiten des weiblichen Beckens*, Berlin, 1795 et praecept. aestum. N. C. DE FREMERY, *Diss. laud.*

loco tantum agemus de illis figurae mutationibus, quae in pelvibus offenduntur post capitis ossis femoris ex articulo suo luxationem; cum nempe in illis casibus actio musculorum mutetur, demonstrare conabimur, quaenam haec mutata et praeternaturalis musculorum actio efficere valeat ad ossium pelvim constituentium formam, atque adeo ipsam pelvis figuram mutandam. Primum igitur videamus, quomodo haecce luxatio fiat, dein mutationes figurae, quas exinde pelvis patitur, accuratius describemus, quas mutationes deinceps allatis speciminibus ulterius illustrabimus.

Capitis ossis femoris luxatio ex articulo atque inde orta claudicatio (1) morbus est valde frequens, praesertim in feminis, in quibus ex ossium femorum positione ad anteriora pelvis, destructo aequilibrio, facilius quam in viris ossis femoris caput ex acetabulo recedit (2). Morgagnus (3) quoque jam testatus est, se feminas frequentius, quam viros claudicantes reperisse. An autem casu hoc tantum accideret, an vero

(1) Multas autem alias claudicationis causas dari praeter descriptam capitis ossis femoris ex articulo luxationem, nemo est, qui ignoret.

(2) Cf. doct. D. Dylius, *de Claudicatione*, p. 60.

(3) Cf. Io. Bapt. Morgagnus, *de Sedibus et causis morborum per anatomen illustratis*, (Pataviis, 1765); Lib. IV, Epist. LVI, art. 19.

structura corporis foeminei minus robusta accusanda esset, se nescire fatetur.

Numerum claudicantium esse permagnum, multis e causis, quae huic vitio ansam dare possunt, facile intelligitur. »Et tot sunt tum supra acetabulum, tum in acetabulo, tum infra acetabulum claudicandi causae (1)." In urbe Franequeranâ claudicatio secundum Celeb. CAMPERUM (2) olim adeo erat frequens, ut numerus recte incedentium ad illum claudicantium fuisset, uti 28: 1, quin testante expertissimo VAN DER HAAR (3) in regione Sylvae Ducensis hicce numerus inveniebatur, uti 20: 1. »Mirari autem »satis non possum" (verba sunt CAMPERI (4)) »unde tot claudi in urbibus proveniant; rure »enim rarum est vitium. In aliquot familiis »claudicationem haereditariam esse conjectares: »ita e patre vel matre in filios transit."

Cum autem vel secretione copiosâ cujusdam liquoris in articuli cavo (quod frequentissime accidit), vel vi externâ nimiâ, vel validiori, quam

---

(1) Verba sunt MORGAGNI, l. c., art. 12.

(2) Cf. P. CAMPER, *Verh. over het bestier van kinderen*, in *Verh. der Holl. Maatsch. te Haarlem*, Deel VII, Stuk II, pag. 451.

(3) Cf. VAN DER HAAR, *Uitgelezene Genees- en Heelkundige Mengelschriften*, (Amsterdam, 1797) Voorrede, pag. 6.

(4) Vid. Ejus, *Verh. over het bestier van kinderen*, l. c., pag. 458.

par est, musculorum actione caput ossis femoris ex acetabulo detrudatur, semper inferiora versus propellitur. Caput exarticulatum primum huncce in locum, non vero in alium dilabi, ex eo intelligitur, quod corpora semper pellantur versus ea loca, ubi minimam offendunt resistentiam. Secundum hanc legem caput ossis femoris illuc prolabi debere, ex articuli patet structurâ. In initio morbi illud crus longius redditur crure sano, atque hinc claudicat aeger, quae species igitur claudicationis valde diversa est ab illâ, quae postea obtinet (1).

Hoc autem in loco in margine acetabuli non diu morari potest caput ossis femoris, plurimi cum musculi illique validissimi os femoris magnâ vi superiora versus trahant, uti a parte posticâ glutaei, et a parte anticâ musculi adductores, rectus femorum, sartorius, aliique. Cum enim musculi, uti ex ossium patet fracturis, semper sese contrahere nitantur, conjuncta omnium horum musculorum actio satis magnâ vi os femoris ex articulo expulsum sursum trahit, atque in ossis Ilium planitie supra articulum attollit et elevat, ubi caput exarticulatum vulgo fossam iliacam externam inter et

(1) Cf. DYLIUS, *Spec. laud.*, pag. 75.

musculum glutaeum minimum subsidet. Causa autem, cur os femoris, inprimis si durante ingressu totum corporis pondus accedat, non altius v. c. usque ad ossis Ilium cristam adscendat, quaerenda est in musculis rotatoribus, qui ab osse Ischio, inprimis vero ab ejus tubere orti, atque ad ossis femoris partem superiorem et trochanterem majorem tendentes, uti quadratus femoris, gemelli et obturatores, os retinent atque impediunt, quominus nimis a loco articuli recedat et elevetur.

Dantur quidem alia loca, potissimum quatuor (1), quae omnia circulum quasi constituunt, cujus centrum vetus est acetabulum, in quae caput exarticulatum abire potest; iste vero, quem designavimus, locus fere semper ab eo occupatur, uti omnes in arte periti viri testantur (2). In iis insuper hominibus, qui utroque claudicant latere, nulla fere alia loca, quam haecce ossium Ilium puncta, testante doct. KRAUSE (3),

---

(1) Cf. *Leerboek der Heelkunde van* MAX. JOS. CHELIUS, vertaald door G. J. POOL, (2de Druk), Amst., 1834, Deel II, Stuk I, pag. 281.

(2) Cff. CHELIUS, l. c., *Traité des Maladies chirurgicales, par* M. BOYER, (3e edit.), Paris, 1822, Tom. IV, pag. 278 et: *on Dislocations, bij* Mr. ASTHLEY COOPER, in: *Surgical Essays, bij* A. COOPER *and* B. TRAVERS, (3e edit.) Lond. 1818, Part. I, pag. 27.

(3) Cf. A. G. F. KRAUSE, Diss. inaug. medico-chirurgica *de Claudicatione*, (Lipsiae, 1808) pag. 28.

ab ossium femorum capitibus exarticulatis occupantur. — Alios igitur exarticulationis modos, in quibus dictorum musculorum effectus non ita occurrunt, mittamus, atque de hacce indicatâ specie tantum dicamus.

Caput igitur ossis femoris exarticulatum superficiei ossis Ilium externae impositum sensim sensimque pressione atque inde natâ absorptione novi quasi articuli speciem efformat, cui et caput ipsum se plus minusve accommodare videtur. Vetus autem acetabulum pro parte absorbetur ac ambitu diminuitur, uti ex omnibus luxationis speciminibus evidenter apparet (1).

Capite ossis femoris altiori nunc loco, quam in statu naturali, posito, crus hujus lateris etiam brevius esse redditum facile intelligitur, quae differentia circiter 40-70^{mm}. est. Claudicare igitur hanc ob rem aegrum, quisque perspicit. Antea enim tota corporis gravitas capitibus ossium femorum in acetabulis positis incumbebat, nunc autem, capitibus ex iis remotis atque magis in altum positis, aliis locis corporis sustentaculum quaerendum esse, in oculos incidit. Accuratius inspectis atque investigatis mutationibus

(1) Cff. DYLIUS, *Spec. laud.*, pag. 91 et A. COOPER, *on Dislocations*, in op. cit., pag. 6. seq., ubi etiam Tabae Vae fig. 1, pulchra harum in acetabulis mutationum offenditur delineatio.

figurae, quas pelvis subit ex gravitatis directione mutatâ, uti et ex musculorum actione exinde vitiatâ, clarius patebit.

In claudicantibus pelvis figuram mutari atque ejus nonnullas dimensiones majores reddi, unde in iis feminis plerumque partus facilior, ita ab omnibus agnoscitur, ut in ore versetur populi. Illustr. CAMPERI auctoritatem igitur tantum afferre sufficiat, qui in egregio Tractatu de puerorum curâ, jam saepe a nobis citato, ita monet: »Numquam id vitium »(claudicatio»nem puta)" partui obest; e contra facilior inde »reddi videtur, propter majorem pelvis ampli»tudinem (1)."

Licet autem plurimi observaverint auctores, pelvis figuram post capitis ossis femoris ex acetabulo recessum mutari, diversâ tamen ratione varias hasce mutationes explicare conati sunt. Secundum doct. DYLIUM (2) enim os Ilium plerumque situm mutat et formam magis perpendicularem, uti et magis triangularem adipiscitur. Superficies ejus exterior complanatur, dum e contrario superficies ejus interior fieret concavior, quod ab actione musculi iliaci interni, ut et ab

(1) Vid. Ejus, *Verh. over het bestier van kinderen*, l. c., pag. 459.

(2) Cf. DYLIUS, *de Claudicatione*, pag. 126.

actione glutaeorum plus minusve impeditâ explicandum esse testatur vir doctissimus; de pressione vero, quam caput exarticulatum in ossa Ilium exercet, ne verbo quidem monet. Pressionem autem quacunque de causâ ortam formae mutationes in ossibus Ilium producere posse, testatus est Clar. DE FREMERY, praeceptor aestumatissimus. Monet enim vir Clarissimus, thoraces ex balaenâ aliâve duriore materie confectas, si a lateribus nimium descendant, ossa Ilium intropremere. Quamvis etiam ita longae non sint thoraces, eundem tamen edere possent effectum, indirectâ autem ratione, cum, abdomen intropremendo, nimis tendant musculos abdominales, qui nimiâ hac suâ actione ossa Ilium etiam intropremere valerent (1). Eadem noxa, testante Clar. DE FREMERY (2), a bracheriis, quae herniosi gerere solent, quoque induci posset.

In dimensionibus introïtus pelvis minoris mutationes a capite ossis femoris exarticulato ortae minoris sunt momenti, licet tamen secundum doct. DYLIUM (3) *diameter transversa*, uti et utraque *obliqua* plerumque majores offenderen-

(1) Cf. Diss. laud., pag. 72.

(2) l. c., pag. 73.

(3) Cf. DYLIUS, *Spec. laud.*, pag. 130. *Recta* quoque *diameter* (*Conjugata*) secundum doct. DYLIUM in pelvibus claudicantium plerum-

tur, quamquam harum mutationum causam non addat.

Maximae autem mutationes nobis notandae veniunt in exitu pelvis minoris, quas mutationes pro maximâ parte ex mutatâ ossium Ischiorum conditione oriri recte testatus est doct. DYLIUS, ita de mutationibus in eorum formâ monens: »Ischium os in omnibus ferme, in his »magis, minus in illis, extrorsum vertitur, »praecipue ramus ipsius adscendens, quo cum »descendente ossis Pubis committitur, neque »minus ipsius tuber in altum attollitur atque »exteriora versus respicit (1)." Actioni musculorum tricipitum, uti et aliorum adductorum, qui, cum adscendant, illum ossis Ischii ramum secum trahunt, hanc ossis mutatam formam esse adscribendam Vir doctissimus monet. Si vero ad directionem et insertionis puncta horum musculorum attendamus, qui quidem ossibus Pubis, non vero ossibus Ischiis affixi sunt, huic Viri doctissimi sententiae assentiri non pos-

---

que esset minor, quod ex intropressione ossis Sacri et elevatione ossium Pubis derivat. Haecce omnino quidem locum habere videntur, cum Rachitide aliave ex causâ plus minusve, quam par est, os Sacrum incurvatum sit; nostrum autem morbum neque hanc diametrum, neque *diametrum rectam exitus pelvis minoris* mutare posse, credimus.

(1) Verba sunt doct. DYLII, Spec. laud., pag. 127.

sumus. Ex illâ autem tuberum ossium Ischiorum recessione et a semet invicem diductione *diametrum transversam exitus pelvis minoris* majorem reddi necesse sequitur. Inde etiam pelvis profunditatem a parte anteriore minorem, atque arcum ossium Pubis multo majorem reddi, recte testatus est doct. DYLIUS (1).

Si utroque latere claudicent homines, mutata haec ossium Ilium, uti et ossium Ischiorum forma ambobus quoque offenditur lateribus; cum e contrario uno tantum latere claudicat, os Ischium etiam morbosi tantum lateris mutatum atque extrorsum versum deprehenditur (2).

Dictae mutationes, quae et in ossibus Ilium et in ossibus Ischiis in claudicatione offenduntur, pulcherrime delineatae sunt a Celeb. SANDIFORT(3) in egregiâ Musei Anatomici descriptione. Tabulis nempe LXIV et LXV pelvis proponitur feminae utroque latere claudicantis. Nova articulatio capitis ossis femoris dextri in hocce specimine superiora et posteriora versus collocata est in confinio ossium Ischii et Ilium. Caput exarticulatum sinistrum altius adhuc in osse

(1) l. c., pag. 130.

(2) l. c., pag. 129.

(3) Vid. *Museum Anat. Acad. Lugd.-Bat. depictum ab* E. SANDIFORT, Vol. II, tabb. 64 et 65.

Ilium pone ejus spinam inferiorem positum est. Ambo ossa Ilium rectius igitur adscendunt, quam in statu naturali; os tamen sinistrum minus quam dextrum divergit. Arcus ossium Pubis multo major porro est, quam in pelvi obtinet sanâ, cum rami adscendentes ossium Ischiorum valde a se discedant, atque extrorsum conversa sunt; quin imo tam alte adscendunt, ut parum infra eorum corpus hi rami sint inflexi. Tubera igitur ossium Ischiorum extrorsum esse conversa atque valde a se distare necesse est.

Tabulis porro LXVI-LXVIII varia depicta sunt specimina ossium innominatorum hominum claudicantium, ex quibus et tuberum ossium Ischiorum, et horum ossium ramorum adscendentium mutata forma egregie etiam apparet, licet Vir clar. causam harum mutationum non explicet.

Hasce autem in ossibus pelvim constituentibus formae mutationes, quales descripsimus, in claudicantibus reverâ ita obtinere in pluribus speciminibus egregie confirmatum vidimus, quae mutationes jam, quânam ratione fiant, quibusque producantur causis, nunc paullo accuratius explicandum.

Bene autem tenendum est, in corpore sano pelvim loco acetabuli utriusque lateraliter capitibus ossium femorum comprimi, et quidem

magnâ vi secundum obliquam colli femoris directionem. Huic autem pressioni valida ossa Pubis inprimis resistunt, uti patet ex pelvibus osteomalaciâ affectis, quibus articulorum loca magis minusve comprimuntur, ita ut ossa Pubis introrsum tunc cedant atque incurventur, unde pelvis minoris aperturae insigniter interdum coarctatur (1). Talis vero effectus propter firmam compagem et robur ossium Pubis in statu sano obtinere nequit. In corpore porro sano ossa Ilium ad latera diducuntur, tum inprimis actione musculorum glutaeorum, tum forsan accedente pressione intestinorum in internam ossium Ilium superficiem. Huic vero actioni musculi iliaci sese opponere videntur, qui, antagonistici glutacis, ossa Ilium abdomen versus atque introrsum attrahunt, et tali ratione impediunt, ne glutaeorum actione nimis diducantur ossa Ilium. Hinc probabiliter explicandum, cur ossa Ilium in feminis magis obliqua sint atque a se invicem distent. In feminis enim major distantia

(1) In collectione Promotoris aestumatissimi duae tales conservantur pelves femineae, quarum aperturae ex osteomalaciâ insigniter sunt coärctatae, ita quidem, ut in alterâ *diameter recta introitus pelvis minoris* sit 19^{mm}., et *d. transversa exitus pelvis minoris* 35^{mm}.; in alterâ vero prior diameter est 29^{mm}., *d. transversa* vero in hoc specimine non adesse dici posset, quia tubera ossium Ischiorum semet invicem fere attingant, *d. recta exitus* est 35^{mm}.

inter trochanteres, cum colla ossium femorum magis transverse sint posita quam in viris, unde fit, ut glutaei angulo magis obliquo ab ossibus Ilium discedant, atque majori vi illa ossa a se invicem distrahant.

Post capitis autem ossis femoris ex acetabulo recessum omnia haecce mutata sunt. Ossis femoris caput enim loco acetabuli non amplius pelvim premit, verum superiora versus positum est, atque in ossa Ilium agit illaque jam comprimit, quae antea actione glutaeorum diducebantur. Hinc non mirum est, os Ilium, vel si in utroque latere exarticulatio facta fuerit, ambo ossa Ilium intropremi, ita ut pristinam positionem obliquam servare haec ossa non possint, verum magis minusve ad lineam accedant verticalem. Haecce reverâ sic locum habere non modo alii auctores testati sunt, sed nos etiam in plurimis speciminibus manifeste conspeximus, ita quidem, ut quo altius novus fuerit positus articulus, atque igitur, quo majori vi pressio lateralis capitis ossis femoris in os Ilium agere potuerit, eo magis quoque os Ilium inflexum atque verticaliter diductum offendimus, quod luculenter apparet ex illis speciminibus, quorum delineationes huic annexae sunt dissertationi. Distantia quippe in iis intra duo puncta a me-

diâ ossium Ilium parte (*diameter transversa superior pelvis majoris*, ubi maxima in pelvibus sanis horum ossium est distantia) multo minor, quam in statu sano offenditur, ita quidem ut in pelvi feminae utroque latere claudicantis, quae in Museo pathologico viri Clar. SUERMAN, Praeceptoris aestumatissimi, prostat, (quod specimen delineatum proponitur Tabulâ nostrâ I^{a}) sit 215^{mm}. In pelvi viri latere tantum sinistro claudicantis ex Museo Promotoris aestumatissimi (Vid. Tab^{am}. II^{am}.) haec diameter est 217^{mm}. In tertio specimine feminae utroque latere claudicantis, ex eodem Museo petitum, (Vid. Tab^{am}. III^{am}.) est 228^{mm}. Eadem in hisce speciminibus coärctatio locum habet inter spinas ossium Ilium anteriores superiores, cum haec distantia sit in pelvi primâ 218^{mm}., in secundâ 214^{mm}, atque in tertiâ 223^{mm}.

Vidimus autem DYLIUM aliosque jam observasse ossa Ischia post capitis ossis femoris exarticulationem diduci et extrorsum verti, unde *diameter transversa exitus pelvis minoris* major redditur, quod etiam in nostris speciminibus manifeste conspeximus. Sic in Tab. I^{a}. illa diameter est 111^{mm}., in II^{a}. 92^{mm}. (pelvis enim est viri, unde haec inter tubera ossium Ischiorum distantia multo minor quam in feminarum pelvibus), et in III^{a}. 127^{mm}.

Possit autem quis suspicari, non ita ossium Ilium formam esse mutatam, verum pressione descriptâ capitum ossium femorum in novis articulis ossium Ilium tantum situm mutari, scilicet, ut totum os quasi invertatur, ita ut, cristis ossium sibi appropinquantibus, ossa Ischia a se invicem discederent. Illi autem ratiocinio assentiri nullâ ratione possumus; non tantum enim in omnibus, quotquot indagare potuimus, specimibus, symphysin sacro-iliacam atque synchondrosin ossium Pubis prorsus non mutatam aut relaxatam offendimus, verum, uti luculentius apparebit, ipsa ossium Ischiorum forma mutata est, ita ut illa a semet invicem diducta atque deflexa vi alienâ fuisse nullum dubium esse possit.

Haecce autem probatu non sunt difficilia. Monuimus enim in statu naturali pelvim comprimi ad articulorum loca, quam vim tum in ossa Ischia agere, nemo non videt. Exarticulatione autem factâ, haec pressio ad acetabulorum loca cessat, atque musculi rotatores os Ischium deducunt, et uti jam vidimus (1), impediunt, quominus os femoris nimis in altum diducatur; articulatione igitur deletâ, totus truncus hisce sustentatur musculis, ita ut in illis tamquam

(1) Cf. hujus diss. pag. 89.

in loris pendeat. Ut autem horum musculorum rotatorum actio melius intelligatur, breviter eorum praemittamus descriptionem.

Horum enim musculorum quadratus femoris a parte anteriore tuberis ossis Ischii ortus, oblique exteriora atque paulo posteriora versus decurrit ad partem inferiorem marginis posterioris trochanteris, ubi lineae intertrochantericae posteriori insertus est (1). Musculi gemini duo dantur, *superiorem* et *inferiorem* puta. Horum superior ex spinae ossis Ischii superficie externâ ortum ducit et ad partem superiorem foveae trochanteris majoris decurrit; inferior autem e tuberis Ischii parte superiore et posteriore oritur et eodem loco ossis femoris, quo geminus superior, insertus est (2). Musculi denique obturatores etiam duo sunt, nempe *externus* et *internus*. Horum internus a circumferentiâ internâ foraminis ovalis, externus vero ab ejus circumferentiâ externâ oritur, atque ambo parti inferiori foveae trochanteris majoris inserti sunt (3).

In statu sano dicti musculi lineâ paulatim

---

(1) Cf. HILDEBRANDT, *Handb. der menschl. Anat.* Band II, pag. 474. Videatur quoque Tabulae nostrae IV^ae., fig. 1, litt. a—a.

(2) Cff. HILDEBRANDT, l. c., pag. 472 et Tab. IV, fig. 1, litt. cc—cc.

(3) Cff. HILDEBRANDT, l. c., pag. 473 et Tab. IV, fig. 1, litt. b—b., ubi musculus obturator internus delineatus est.

tantum obliquâ in ossa femoris agunt, atque illis rotationis motum conciliant, quando trochanteres postrorsum trahendo, pedes extrorsum vertunt. Ad hanece actionem perficiendam non magna cum requiratur vis, levis quoque ac exiguus horum musculorum durante statu sano in ossa Ischia est effectus.

In eâ autem luxationis specie, in quâ caput ossis femoris exarticulatum dorso ossis Ilium apponitur, directio horum musculorum rotatorum mutatur, atque eo major haec mutatio est, quo altius aut quo magis exteriora versus caput exarticulatum adscendat. Hinc paulo longiores descripti evadunt musculi; quo altiorem enim locum petierit caput ossis femoris, eo major quoque fiat distantia inter trochanterem majorem, cujus in vicinitate inserti sunt hi musculi, et os Ischium, necesse est (1).

(1) Celeb. COOPER etiam in Tractatu laudato, inserto in »*Surgical* »*Essays*" Vol. II, pag. 30, monet musculos geminos, quadratum femoris atque obturatorem internum in claudicatione longiores reddi, cum e contra secundum eum obturator externus brevior evaderet, quod ultimum quomodo fieri possit, vix video.

Videatur quoque Tab. IV^ae., fig. 2, ubi musculi rotatores in claudicatione delineati sunt. Apparet longitudo horum musculorum aucta, quantum ex articuli loco mutato dijudicare potuimus, uti et directio virium, secundum quam nunc illi musculi in ossa Ischia agere debent atque differentia horum musculorum ab illis in statu sano. (Vid. Tab. IV^ae., fig. 1).

Quum autem musculi non facile se extendi patiantur, atque os femoris omne in acetabulo sustentaculum amiserit, illisque tantum musculis descriptis rotatoribus retineatur, necesse est, os femoris secundum horum musculorum directionem postrorsum verti, ita quidem, ut in luxatione capitis ossis femoris digiti pedis extrorsum ducantur, quod autem in Tabulae nostrae IV^ae fig. 2^a pro parte tantum indicare potuit pictor. Cum igitur totus truncus hisce modo sustentetur musculis, et in iis tamquam in loris pendeat, os quoque Ischium jam vi totius corporis ponderis sursum et extrorsum trahitur. Huic validiori et nimiae dictorum musculorum actioni necessario cedere debet os Ischium, ita quidem, ut ejus forma penitus commutetur, atque pedetentim, inprimis ejus tuber extrorsum et sursum vertatur et inflectatur fere; atque eo magis illud ossis Ischii tuber extrorsum et sursum vertitur, quo altius et quo magis extrorsum caput exarticulatum sit positum, quoniam eo majori vi musculi rotatores in illud tuber agere debuisse necesse est.

Ad hancce autem tuberum uti et totorum ossium Ischiorum formae mutationem bene determinandam, dimensiones horum ossium dia-

metri verticalis, uti et diametri horizontalis instituimus. Linea a tubere ossis Ischii ad marginem superiorem rami horizontalis ossis Pubis secundum directionem lineae posticae foraminis ovalis nostra fuit diameter verticalis; linea vero a medio puncto Synchondroseos ossium Pubis ad sulcum posticum supra tuber ossis Ischii ducta, quo sulco musculus obturator externus decurrit, nostra fuit diameter horizontalis. In omnibus, quotquot indagare potuimus, capitis ossis femoris exarticulationibus, hasce instituimus dimensiones, quibus, ut horum ossium mutationes facilius intelligantur, harum diametrorum rationem in Tabulâ sequenti addidimus.

Huic nostrae Tabulae distantiam a medio novorum articulorum ad acetabulorum veterum centrum adjunximus, ut exinde proportio, loca inter, quae capita ossium femorum exarticulata teneant, et mutationes ossium Ischiorum formae, intelligatur. Cum autem in pelvibus sanis beneque conformatis hae quoque diametri valde a se differre soleant, ad illas diametros naturales rite proponendas, in duabus feminarum pelvibus sanis, quarum autem altera major, altera minor, hasce instituimus dimensiones, ambarumque dimidium tanquam normales in pelvi sanâ assumsimus dimensiones.

SPECIMINA.	D. VERT.	D. HOR.	PROP. INTER DIAMM.	NOVORUM ARTICULORUM POSITIONES.	OBSERVATIONES.
Pelvis sana feminea.....	90mm.	102mm.	1,13		
P. feminae utroque latere	d.74	97	1,31	34mm.a centro acetabuli.	
claudicantis. (Tab. I.).	s. 71	98	1,38	36 " " "	
P. viri sinistro latere claudicantis. (Tab. II.)...	s.84	101	1,20	62 " " "	
P. feminae utroque latere	d.80	102	1,27	33 " " "	
claudicantis (Tab. III.)	s. 78	104	1,33	48 " " "	
P. feminae utroque latere	d.81	98	1,21	34 " " "	
claudicantis.....	s.78	101	1,29	30 " " "	In latere dextro caput consumtum est.
Os innominatum feminae sinistrum.....	70	103	1,47	48 " " "	Art. perfecte est restitutus, diu ergo duravit claud.
Os inn. feminæ dextr....	82	112	1,37	62 " " "	
Os inn. viri dextr.....	72	100	1,39	58 " " "	Caput consumtum.
Os inn. sinistr. feminae..	75	105	1,40	45 " " "	Art. novus bene formatus.
P. feminae utroque latere	d.82	90	1,10	26 " " "	Capita uti et colla
claudicantis.....	s.80	91	1,14	25 " " "	penitus sunt consumta.
Os inn, feminae dextr....	88	105	1,19	Os femoris concretum ad marginem sup. acet.	Caput et collum consumtum.
Os inn. pueri sinistr.....	79	91	1,15	Art. in limbo postico acetabuli.	Caput et colli pars consumta.
Os inn. sinistr. pueri junioris.....	76	78	1,03	Ulceratio acetabuli extensa. Novus art. non adest.	Numquam post morbum ambulaverat hicce puer.
P. feminae sinistro latere claudicantis.....	s. 78	95	1,22	65mm.a centro acetabuli.	Caput sinistrum anteriora versus in margine acetabuli est positum.

Ex hacce nostrâ igitur Tabulâ, qua mutationes, quas ossa Ischia post capitis ossis femoris exarticulationem subeunt, indicantur, patet, ratione habitâ ad majorem minoremve pelvium magnitudinem diametrum verticalem eo esse breviorem, ac diametrum horizontalem eo esse longiorem, quo

altius et quo magis superiora et exteriora versus novus sit positus articulus, atque etiam quo perfectior sit, cum exinde ad tempus plus minusve protractum, quo haecce obtinuit exarticulatio, concludere possumus.

Dictae autem tuberum ossium Ischiorum formae mutationes perfici nequeunt sine ramorum ossium Ischiorum adscendentium mutatione, quo fit, ut ipse arcus pubis penitus mutetur, atque ossa Pubis angulum forment obtusiorem.

In Tabulâ nostrâ I^a. ille arcus est 110°., in Tab. II^a. 91°., atque in III^a. 115°.

Vidimus itaque duplicem convenire causam ad descriptas mutationes in ossibus Ischiis producendas, tractus scilicet musculorum rotatorum insolitus, quem in luxatione ossis femoris capitis insignem et nimium reddi vidimus, et demta pressio lateralis, quam durante statu sano capita ossium femoris in acetabula efficiebant Haec quidem ultima causa, demtam pressionem lateralem puta, per se spectata ossa Ischia extrorsum flectere non potest, sed illis ossibus vi hacce comprimente laterali orbatis, tubera facilius vi extrorsum agenti et trahenti cedunt, ita quidem, ut prior illa causa, tractus scilicet musculorum rotatorum, tunc majore efficaciâ in os Ischium agere possit. — Solam vero hanc

musculorum actionem jam sufficere ad dictas in osse Ischio mutationes proferendas, inprimis mihi patuit ex egregio specimine, quod in Museo nostro Academico sub N°. 1601 conservatur (1). In hac enim pelvi femineâ ossium femorum capita non exarticulata sunt, verum Rhachitide insigniter extrorsum incurvata. Hac ossium femorum curvaturâ etiam musculos rotatores deduci necesse fuit, unde major illorum actio et tractus in ossa Ischia secutus est, eo effectu, ut, licet minore gradu quam in exarticulatione fieri solet, tamen manifeste hic etiam ossa Ischia actione insolitâ horum musculorum rotatorum diducta sint, ita quidem, ut diameter verticalis (de quâ supra diximus) brevior sit reddita, scilicet in osse Ischio dextro 86^{mm}. diameter horizontalis vero longior sc. 103^{mm}., cum in osse sinistro diameter verticalis etiam sit 86^{mm}. et horizontalis 104^{mm}. *Diameter* porro *transversa exitus pelvis minoris* est 107^{mm}, (in statu sano 95 ad 100^{mm}). Arcum quoque ossium Pubis hoc in casu majorem esse quam in statu naturali, facile intelligitur; est nempe 113°.(2).

(1) Cf. Clar. J. BLEULAND, *Descriptio Musei anatomici*, pag. 287.

(2) Eadem vis aucta musculorum rotatorum fortasse sua quoque confert ad majorem pelvis amplitudinem feminis conciliandam. In iis enim colla ossium femorum magis transversa posita sunt, unde et musculorum dictorum rotatorum magis transversa actio, atque igitur vis etiam, quâ rami adscendentes ossium Ischiorum a se invicem diducuntur, ma-

E contrario quid demta pressio lateralis capitum ossium femorum in acetabula valeat ad dictas mutationes in ossibus Ischiis proferendas, ex illis patet luxationum speciebus, in quibus caput ossis femoris exarticulatum dorso ossis Ilium non impositum est, sed in quibus novi articuli aliis offenduntur in locis. In illis enim luxationibus, in quibus caput exarticulatum foramini ovali vel ramo horizontali ossis Pubis est impositum, distantia inter ambo ossium Ischiorum tubera minime major, sed e contrario saepe minor evadit, cum rami adscendentes illorum ossium intropressi sint. Haecce ita obtinere ex alio mihi patuit specimine, quod in collectione Musei Academici sub N°. 5, conservatur (1), in quo caput ossis femoris sinistri antrorsum versus foramen ovale est diductum, ita tamen, ut non penitus ex acetabulo remotum, verum in ejus margine anteriori sit impositum, eo tamen effectu, ut in hoc latere os Ischi-

---

jor quam in virorum obtinet pelvibus. In infantibus enim, quando colla femoris brevia sunt, haec inter pueros puellasque non multum differre videntur, neque tunc etiam pelvis nondum aliquam fere sexus differentiam monstrat, uti quidam scriptores tettantur, atque ex nonnullis pelvibus juniorum, quae in Museo conservantur Academico, inspectis et comparatis mihi quoque patuit.

(1) Cf. J. BLEULAND, op. cit, pag. 412. Vide specimen ultimum in Tabulâ, pag. 104.

um atque ossis Pubis ramus horizontalis pressione illâ externâ auctâ adeo introrsum vergant atque intropressa sint, ut sectio caesarea institui debuerit, conjugatâ reductâ ad 68^{mm}. Hanc etiam ob causam in hacce pelvi obliquâ diameter verticalis dextra est 74^{mm}., atque horizontalis 105^{mm}.; cum e contra in osse Ischio sinistro diameter verticalis sit 78^{mm}. et horizontalis 95^{mm}; ita etiam arcus ossium Pubis minor est, quam in pelvi sanâ, nempe 80°.

Allatis causis descriptas ossium Ischiorum formae mutationes adscribendas esse, illae porro quoque confirmare possunt mutationes, quae in hisce ossium partibus locum habent, quando colla ossium femorum breviora sunt reddita. Frequenter enim casus occurrunt, in quibus, una cum luxatione capitis ossis femoris, ejusdem uti et colli offenditur consumtio. Licet autem in hacce luxationis specie saepe capitis ossis femoris exarticulati pars remanens, vel, si totum consumtum sit, ejus collum dorso ossis Ilium impositum sit, tamen tubera ossium Ischiorum minus extrorsum et superiora versus inflexa sunt, neque multo major etiam distantia inter ambo haec tubera reperitur. Capite enim ossis femoris consumto, collum redditur brevius, quo fit, ut trochanteres minus ab ossibus Ischiis distent.

Musculi igitur rotatores angulo minus transverso agunt, verum, uti facile intelligitur, adhuc magis verticaliter adscendunt, quo fit, ut non tantâ vi os Ischium extrorsum diducere valeant.

Hisce probabiliter accedit, quod in tali casu propter inflammationem graviorem, qua caput ossis femoris consumitur, ipse aegri ingressus impediatur, aut saltem status in illo pede moleste fiat, ut sustentaculis aeger uti debeat; quibus efficitur, ut, corpore a pede luxato non sustentato, nulla vis musculorum rotatorum in ossa Ischia agere potuerit, quae illa diduceret.

Haecce mihi luculenter apparuerunt in specimine, quod in collectione Promotoris aestumatissimi prostat, pelvis pueri, qui propter gravem inflammationem et exulcerationem, qua totum acetabulum exesum magnaque pars supra illud consumta erat, semper lecto insidere cogebatur. In hocce specimine (1), licet exarticulatio facta sit, os Ischium penitus non mutatum est, ita quidem, ut diameter verticalis sit 76^{mm}., horizontalis 78^{mm}., quae dimensiones naturali ossi Ischio pueri 10—12 annos nati satis convenire videntur. Hoc in casu igitur pressio quidem lateralis in acetabulum demta est, sed cum musculi

(1) Vid Tabulae praecedentis specimen antepenultimum.

rotatores continuâ in lecto commoratione non sint diducti, mutationes in ossibus Ischiis etiam fere nullae observantur.

In collectione Promotoris aestumatissimi pelvis porro conservatur feminae utroque latere claudicantis (1), in cujus latere sinistro majores in osse Ischio observantur mutationes, quam in latere dextro, quamvis novus articulus dexter paulo altius sit positus, nempe 34^{mm}. pone spinam inferiorem, cum articulus sinister sub spinâ sit collocatus distantiâ 30^{mm}. Ratio in promptu est. Globus enim totus hujus ossis femoris consumtus est, atque, cum hinc minus diducti sint musculi rotatores, minor quoque est mutatio formae in hocce osse Ischio. In dextro enim latere in osse Ischio diameter verticalis est 81^{mm}. et horizontalis 98^{mm}.; in osse Ischio autem sinistro majores observantur mutationes, cum diameter verticalis ibi sit 78^{mm}. et horizontalis 101^{mm}. Distantia quoque utriusque tuberis Ischii in hoc specimine non multo major est, quam in statu sano, nempe 118^{mm}.

In Museo porro Academico sub N^{o}. 1434 (2) os innominatum dextrum feminae adultae conservatur, in quo eandem ob causam ossis Ischii

(1) Vid. Tabulae citatae specimen 4^{um}.

(2) Loc. cit., pag. 201. Tab. cit. spec. 10^{um}.

forma parum mutata est. Totum enim in hocce specimine ossis femoris caput et collum consumtum est, atque ipsum os femoris cum osse innominato concretum sub spinâ inferiore ossis Ilium ad marginem acetabuli superiorem. Ossis hujus Ischii diameter verticalis est 88^{mm}. atque horizontalis 105^{mm}., quae dimensiones parum igitur a statu differunt sano.

In eodem denique Museo sub N°. 1431 (1) prostat pelvis feminae utroque etiam latere claudicantis. Capita ossium femorum uti et eorum colla penitus hic sunt consumta. Hinc quamvis novi articuli posteriora uti et paulo superiora versus sunt positi (scilicet pone marginem superiorem acetabuli), exiguae tamen mutationes in ossium Ischiorum formâ deprehenduntur. In latere enim dextro diameter verticalis est 82^{mm}. et horizontalis 90^{mm}.; in osse vero sinistro diameter verticalis est 80^{mm}., horizontalis autem 91^{mm}. Eadem quoque mansit *diameter transversa exitus pelvis minoris*, quae est 95^{mm}.

Descriptas igitur in pelvi mutationes, quae post capitis ossis femoris luxationem obtinent, vi nimis agenti esse adscribendas evidenter patet, cum et mutationes, quas ossa Ilium,

(1) Cf. J. BLEULAND, l. c., pag. 262. Vid. Tab. cit. spec. 9um.

uti et illae, quas ossa Ischia in claudicatione subeunt, vis nimiae effectu tantum derivandae sint. Caput enim ossis femoris exarticulatum os Ilium intropremit atque ejus commutat formam. Os porro Ischium formae mutationes subit, cum musculi femoris rotatores ejus tuberi sint inserti, quibus musculis, luxato ossis femoris capite, truncus durante ingressu innititur. Toto igitur corporis pondere haec ossa Ischia exteriora et superiora versus diducuntur; his accedit, musculos femur in altum ducentes non amplius in acetabulum, sed ope musculorum rotatorum in os Ischium agere. Vis igitur premens continua atque satis valida in os Ischium agit, dictamque formae mutationem in eo producit, qualem autem nullâ ratione sine particularum ossearum mutatione internâ perfici posse, facile liquet.

CONCLUSIO.

EXPLICATIO MUTATIONUM FORMAE OSSIUM VI EXTERNA PRODUCTARUM.

Si jam generaliori quodam conspectu ad supra memorata respiciamus, satis indicasse nos credimus, quaenam formae mutationes morbosae ac praeternaturales in ossibus occurrere soleant, quarum mutationum nonnullas, et in ossibus capitis et in ossibus trunci obvias, proposuimus. Vi externae nimiae, vel onerum pondere vel musculorum actione nimiâ productae, descriptas in ossium formâ mutationes esse adscribendas e disputatis luculenter patuit. Restat igitur, ut videamus, quanam ratione haec vis nimia in ossa agere possit eorumque formam mutare valeat.

Durante statu sano continuam materiae internae in ossibus mutationem obtinere, vix est, qui dubitet, si phaenomena, quae durante in-

crementó in ossibus locum habent, investigaverit. Omnes enim hae mutationes, quas descripsimus, quando ossa in statu gelatinoso et cartilagineo adhuc versantur, et postea, quando diversis modis vel eorum forma externa vel structura intima mutantur, nullâ aliâ ratione in iis perfici posse, quam absorptione particularum ossearum inque earum locum aliarum novarum depositione, evidenter nobis patuit. Incrementum enim ossium et in longitudinem et in crassitiem, formatio processuum, cavi medullaris augmentum, imo omnes illae mutationes, quas forma ossium durante incremento subire solet, explicationem aliam non admittunt, quam continuam materiae osseae mutationem.

Uti autem in statu sano omnes ossium partes continuo mutantur aliaeque novae veterum in locum deponuntur, ita quidem, ut ne particula pristinum servet locum, (unde magnas formae mutationes, quae durante incremento in ossibus perficiuntur, explicandas esse diximus), ita etiam in statu pathologico eadem materiae osseae mutatio ubivis et semper locum habet, atque hacce tantum materiae mutatione forma mutata ossium a vi externâ nimiâ allatâ derivanda est. — Hac autem actione praeternatu-

rali incrementum ossium non ita augeri vel diminui, sed totam eorum formam mutari vidimus. Vim autem illam nimiam nullâ ratione ad ossium formam mutandam contribuere posse, nisi ope illius mutationis continuae materiae osseae, probatu non erit difficile.

Mechanicâ tantum ratione talem vim nimiam in ossa agere, atque ita descriptas formae mutationes in ossibus oriri, minime statuere possumus, cum, ut saepius jam monuimus, ossium durities atque firma eorum compages mechanico tali ortui omnino repugnet, quibus fit, ut mechanice flecti atque incurvari non possint; qualis incurvatio tantum locum habere potest, quando ossa morbose et praeternaturaliter sunt emollita, uti in quibusdam obtinet morbis. Monuimus porro, si musculi ita in ossa agerent, ut eorum quasi extraherent substantiam, locum, infra hancce partem ossis extractam ac novam positum, etiam magis rarefactum, distractum ac spongiosum reddi debere; quin etiam tali in casu cellulae, quae in novâ substantiâ osseâ inveniuntur, ita essent constructae, ut omnes eandem sequerentur directionem, scilicet in longum essent extensae. Cum autem in formae ossium mutationibus, quas descripsimus, nec illa rarefactio substantiae osseae subjacen-

tis, neque novarum cellularum parallela talis directio locum habeant, dictae illae mutationes actione tantum mechanicâ minime explicari possunt. Alia igitur agendi ratio in ossibus locum habet, qua fit, ut vis externa nimia mutationes formae in ossibus producere valeat.

Posset autem quis suspicari, tales mutationes durante ossium incremento tantum perfici posse, verum luculenter haec refutatur sententia, si ad magnam attendamus differentiam inter actionem vis cujusdam nimiae in os vivum, vel in os mortuum. Si enim in os mortuum per tempus licet satis protractum vis nimia agat, (si v. c. pondus multarum librarum ossi alicui mortuo appendamus) nullam formae mutationem in osse perfici, illudque minime incurvari videbimus. Durante autem vitâ vi tali externâ praeternaturali os flectetur et incurvabitur. Praeter incrementum ossium alia igitur in iis necesse obtinet actio, qua apta evadunt ossa, ut, eorum incremento ad finem licet perducto, pressione nimiâ formam commutent.

Si nobis fingamus in os quoddam longum, v. c. costam, vim quandam nimiam in alterutrum finem premendo agere, tunc illa vis non tantum eum agit in locum, cui directe applicatur, verum omnes moleculae, quae costam constituunt,

effectum hujus vis patiuntur, atque impetum quo se moveant accipiunt, cui motui autem nexus intimus atque cohaesio omnium molecularum obstat. Si hae autem particulae immutatae remanerent, uti in osse obtinet mortuo, forma etiam costae minime mutaretur. Vidimus autem durante vitâ continuam materiae osseae mutationem perfici, quae, quamvis lente et pedetentim procedat, (unde et in corporis emaciatione vix ossium volumen decrescit), semper tamen locum habet. Pressione autem continuâ in costam agente, moleculae etiam magis minusve durante earum mutatione hunc impetum necessario sequi debent. Quando enim particulae obsoletae absorbentur, novaeque pristinarum in locum deponuntur, tractu temporis mutua harum positio ac directio vi allatâ mutatur, eo effectu, ut, quando vis externa in omnes moleculas costam constituentes agere continuat, tandem ejus forma mutari atque incurvari debeat.

Cum autem tali ratione pressio externa appositionem molecularum ossearum moderari et mutari possit, ut totum os exinde flectatur, opponere quis posset, quomodo umquam ossa, quae et in statu naturali magnâ premuntur vi, uti v. c. in ossibus cruris obtinet, quae totum corporis pondus sustinere debent, in longitudi-

nem excrescere possint, eo minus, cum durante eorum incremento haec materiae mutatio citius et majori vigore peragatur.

Duplex potissimum causa concurrit, quâ efficitur, ut haec ossa in statu sano in longitudinem excrescere possint. Vidimus enim ossium incrementum in longitudinem potissimum perfici locis intra Epiphyses et Diaphysin sitis, cum secundum vasorum nutrientium directionem materies ossea necesse majori quantitate iis deponatur in locis. Altera autem causa differentiam sistit pressionem inter naturalem et praeternaturalem. Haec enim pressio naturalis, quae in ossa cruris agit, numquam est continua, sed e contra frequenter remittit, tum durante ipso ingressu, tum etiam in variis corporis positionibus.

In formae autem ossium mutationibus pathologicis a nobis descriptis pressio erat magis continua. Caput v. c. non cito formam suam mutat, sed pressione tantum magis minusve continuâ atque per satis longum tempus protractâ, quo fit, ut capitis quoque mutatio eo major sit, quo diutius atque magis continenter in caput pressio egerit nimia. Ita apud illas gentes, quae ab infantiâ inde caput assidue premunt, major obtinet cranii mutatio, quam apud feminas supra memoratas, quae onera supra verticem ge-

rere solent. In scoliosi musculi assidue in ossa operantur, ut corpus erectum teneant. Ita etiam in luxatione capitis ossis femoris non tantum corporis pondus premit in musculos rotatores, sed musculis quoque glutaeis, adductoribus, recto femoris et sartorio crus, etiam si corpus decumbat, continenter in altum ducitur, quae actio non amplius in acetabulum, sed ope musculorum rotatorum in os Ischium operatur. Continuo igitur haec vis nimia in os Ischium agit, quae, quo diutius continuat, eo majores producit mutationes in illo osse, quod hanc vim praeternaturalem patitur. Hoc inprimis confirmatur observatione, quam supra attulimus, os Ischium scilicet eo magis lateraliter exteriora atque superiora versus ductum esse, quo perfectior novus esset articulus, cum ex eo ad tempus longius, per quod claudicatio haec duraverat, concludere possumus.

Quantopere vero pressio praeternaturalis continua formam ossis commutare valeat, mihi adhuc patuit ex raro specimine, quod in collectione Promotoris aestumatissimi conservatur; luxationis scilicet patellae ad latus externum. In hoc enim specimine non tantum novus articulus ad latus externum condyli externi ortus est, verum ipsa tibia secundum axin longitudi-

nalem extus quasi rotata est, ut superficies articularis tibiae oblique articulo femoris sit imposita, eo effectu, ut forma globosa condyli externi ossis femoris in posticâ ejus parte penitus mutata atque planior sit reddita, licet cartilagine tegatur, quum mutatâ positione articuli utriusque superficies non amplius exacte sibi responderent, ita ut ipsa cartilago os a vi premente praeternaturali tueri non valuerit.

Naturali igitur pressione ossium formam non mutari vidimus, cum et Natura robur ac duritiem ossibus conciliaverit oneribus, quae gerere debent, adaptatum. Illo autem aequilibrio inter ossium robur ac vim prementem amisso, id est, cum ossa majori resistere debeant vi, quam ferre valent, vel rumpuntur, si cito illa vis nimia in ossa agat, vel actione ejus lentâ incurvantur atque formae mutationes, quales descripsimus, subeunt. Videmus ita ex gr. puerorum ossa, inprimis autem femur, tibiam et fibulam incurvari, si citius, quam par est, pedibus insistant, cum ossa mollia nimisque adhuc gelatinosa corporis ponderi non satis resistere valeant, quod eo facilius obtinet, si haecce ossa morbose Rhachitide sint emollita. Si vero haec ossium incurvatio non magna sit, neque pueri nimis pedibus insistant atque ingrediantur, haec incurvatio

progrediente ossium incremento, quando majorem ossa aequirunt duritiem, iterum diminuitur, quin imo tractu temporis rursus recta evadunt ossa, ita ut prioris curvaturae ne vestigium supersit. Sine mutatione substantiae osseae internae haecce numquam perfici posse, nullus est, qui dubitare possit. Ex eo autem etiam patet, haecce ossa nullâ ratione corporis pondere affici, quando eorum incremento et meliore compositione robur acquisiverint naturale. Si autem minus sit ossium robur, quam par est, ad onera imposita gerenda, incurvata manent, quin imo magis etiam incurvantur. Ita etiam in casibus descriptis eo majores quoque reddi ossium formae mutationes, quo longius, aut quo intensius vis premens in illa egerit, vidimus; diminutâ autem illâ pressione, pristina aliquando restituitur forma, ita quidem, ut ex. gr. mutationes, quas ossa in scoliosi subierunt, restitui possint, cui facultati magna pars scolioseos curae innititur.

Antequam autem finem huicce nostrae imponamus dissertationi, ratio adhuc inquirenda videtur, cur vi externâ nimia, uti ex. gr. actione musculorum rotatorum post capitis ossis femoris luxationem, tantum formae ossis Ischii mutatio locum habeat, non vero

novi formentur in illo processus. De processuum enim formatione agentes, diximus illorum ortum non esse explicandum ex mechanico musculorum tractu, neque ex lamellarum osseārum depositione, verum musculorum actione irritationem produci, qua materies ossea majora deponeretur quantitate. In musculorum autem rotatorum auctâ in os Ischium actione novi non producuntur processus, sed ossis mutatur forma. — Bene autem tenendum processuum formationem eo obtinere tempore, quo corpus adhuc incrementum capit, atque iis locis, in quibus ob directionem et majorem copiam vasorum nutrientium praedispositio adest ad processus formandos, quae formatio musculorum actione et irritatione augeri videtur. Processus porro non tantum musculorum actione licet indirectâ oriuntur, sed etiam inveniuntur in locis, ubi pauci modo musculi adsunt, vel non magnâ vi agunt, uti v. c. in osse occipite; aliis vero in locis, in quibus magna vis applicatur, processus vix sunt conpicui, uti loco insertionis ligamenti patellae vel tendinis Achillis. Mirum hinc esse nequit, actione musculorum praeternaturali, licet magnâ vi agente, processum non oriri, quum et praedispositio in osse Ischio ad processum talem praeternaturalem, v. c. lateralem secundum

musculorum rotatorum directionem, formandum, non adsit. Pro parte autem dictorum musculorum irritatione tale quid in osse Ischio obtinet, quod et in Tabulis nostris perspicuum est eo loco ossium Ischiorum margines esse inversos.

Allatas autem ob causas haecce mutatio in osse Ischio minor est, cum et insuper aetate magis adultâ incrementum ossis cessaverit, atque mutatio interna particularum ossearum tantum remanserit.

TANTUM.

TABULARUM EXPLICATIO.

TABULA I.

Pelvis proponitur feminae adultae utroque latere claudicantis. Vertebrae lumbares scoliosi affectae sinistrorsum flexae sunt, in quo latere eorum processus transversi sursum versus incurvati sunt; in latere vero opposito deorsum vergunt. Inflexio inde a promontorio incipit, ita ut os Sacrum paululum dextrorsum flexum deprehendatur. Ambo ossium femorum capita sunt exarticulata, quorum dextrum novam sibi formavit articulationem (a) posteriora et paulo superiora versus, cum distantia a medio novi illius articuli ad centrum veteris acetabuli sit 34^{mm}; sinistri autem capitis novus articulus (A) altius supra os Ischium, 36^{mm} a vetere acetabulo remotus, positus est. Hac capitis ossis femoris sinistri elevatione integrum os Ilium sinistrum magis intropressum est, unde directionem fere perpendicularem obtinuit, dum dextrum os Ilium, inferiori articuli positione minus intropressum, inclinationem naturalem fere servavit. Hinc et ossis Sacri pars lateralis sinistra dimidiam tantum amplitudinem offert quam dextra.

Diameter transversa superior pelvis majoris est 215^{mm}, atque distantia inter spinas ossium Ilium superiores anteriores aequat 218^{mm}. Diameter porro transversa introïtus pelvis minoris est 122^{mm}.

Tubera ossium Ischiorum uti et eorum rami adscendentes longe magis a semet invicem discedunt, quam in statu naturali, unde et distantia inter haecce tubera (*diam. transversa exitus pelvis minoris*) major est, nempe 111^{mm}, hinc et arcus ossium Pubis naturali multo major est, nempe 110°.

Tuber porro ossis Ischii sinistri (C B) magis exteriora et superiora versus in altum ductum est quam tuber dextrum (c b), quod altiori ossis femoris sinistri positioni exacte respondet. Diameter denique verticalis (linea a tubere ossis Ischii prope (C), ad marginem superiorem rami horizontalis ossis Pubis secundum directionem marginis postici foraminis ovalis) in osse Ischio sinistro minor est, nempe 71^{mm}, atque diameter horizontalis (linea a medio puncto synchondroseos ossium Pubis ad sulcum posticum supra tuber ossis Ischii, quo loco obturator externus decurrit prope (B)) est longior, scilicet 98^{mm}. In osse Ischio e contra dextro minus abnormales hae sunt dimensiones, diameter enim verticalis est 74^{mm}, atque horizontalis 97^{mm}.

Ex his manifesto igitur patet, os Ischium sinistrum actione musculorum rotatorum sursum et lateraliter esse protractum; idem quoque apparet ex diversâ figurâ foraminis ovalis, quum sinistri foraminis margo posticus sinistrorsum divergat; eâdem ratione actione musculorum geminorum spina ossis Ischii sinistri tantopere lateraliter diducta est, ut in Tabulâ pone os Ischium lateat; in dextro latere vero conspicitur.

Desumptum est hocce specimen e Museo pathologico Clar. B. F. SUERMAN, Praeceptoris aestumatissimi.

TABULA II.

Exhibetur Pelvis viri latere sinistro claudicantis. Vertebrae lumbares duae inferiores scoliosi affectae sinistrorsum flexae deprehenduntur, quam inflexionem et os Sacrum paululum secutum est. Eadem etiam mutatio processuum transversorum hic locum habet, quam in specimine priori; processus nempe sinistri adscendunt, dextri vero depressi sunt. Caput ossis femoris exarticulatum in altum ductum est, et superiora versus atque 62^{mm} distat a centro veteris ac etabuli. Hinc et os Ilium sinistrum rectius in altum adscendit atque ad situm perpendicularem multo propius accedit, quam os dextrum.

Diameter transversa superior pelvis majoris est 217^{mm}, distantia inter ambas ossium Ilium spinas superiores anteriores 214^{mm}, atque diameter transversa introïtus pelvis minoris est 135^{mm}. Magnae hae dimensiones in pelvi virili magnâ pro parte derivandae videntur ex ossis Sacri amplitudine.

Tuber ossis Ischii sinistri etiam insigniter a sede suâ remotum est, atque extrorsum et sursum ductum, unde et ramus adscendens hujus lateris magis oblique decurrit, quam ramus dexter. Diameter transversa exitus pelvis minoris est 92^{mm}, atque arcus ossium Pubis 91°, major quam in pelvi virili sano obtinet.

In osse Ischio sinistro diameter verticalis est 84^{mm} atque horizontalis 101^{mm}, cum e contra in osse dextro sano prior diameter sit 90^{mm}, posterior vero 96^{mm}. E Museo pathologico Clar. J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, Promotoris aestumatissimi.

TABULA III.

Pelvis proponitur feminae utroque latere claudicantis. Caput ossis femoris exarticulatum dextrum novam formavit articulationem superiora et posteriora versus 33^{mm} remotam a centro veteris articuli, cum in osse Ilium sinistro nova posita sit articulatio paulo superius 48^{mm} supra acetabulum; quae differentia autem in Tabulâ minus justo est expressa, cum caput ossis femoris dextri in illâ paulo altius quam par est depictum sit. Totum os Ilium sinistrum non ita divergit atque magis verticaliter adscendit quam os dextrum.

Diameter transversa superior pelvis majoris est 228^{mm}, spinae vero ossium Ilium superiores anteriores 223^{mm} tantum a semet invicem distant. Diameter transversa exitus pelvis minoris est 134^{mm}.

Tubera ossium Ischiorum valde a semet invicem remota sunt, diameter enim transversa exitus pelvis minoris est 127^{mm}. Hinc et rami horum ossium adscendentes multo magis a se discedunt, quam in statu naturali atque magis sursum distracti sunt, unde et arcus ossium Pubis multo major est, nempe 115°. Ramus porro adscendens ossis Ischii sinistri una cum ejus tubere paulo magis exteriora et superiora versus distractus est, quam in dextro obtinet osse, quaeque sinistri lateris major mutatio positioni altiori novi articuli perfecte respondet. Distantia hinc ossis Pubis a tubere ossis Ischii in latere sinistro est minor, ita ut ejus diameter verticalis aequet 78^{mm}, cum in latere dextro sit 80^{mm}. E contrario totum os Pubis uti et os Ischium hic in latus magis diductum est, diameter scilicet horizontalis in latere sinistro est 104^{mm}, in latere

vero dextro 102^{mm}. Ipse denique margo posticus foraminis ovalis sinistri magis sinuatus et extrorsum ductus est, quam in latere dextro. Ex eodem Museo Promot. clar.

TABULA IV.

Figurâ I^{a} proponuntur musculi ossis femoris rotatores in statu naturali (1).

a—a musculus quadratus femoris.

b—b musculus obturator internus.

c c—c c musculi gemini, superior et inferior.

Figurâ II^{a} iidem proponuntur musculi rotatores post capitis ossis femoris exarticulationem; longiores autem delineati sunt, quam in statu sano obtinet. In initio enim post exarticulationem factam actione horum musculorum nondum longiorum postrorsum trahitur trochanter, quo fit, ut digiti pedis cum toto pede extrorsum vertantur. Tractu vero temporis et ipsi hi musculi longiores reddi videntur; uti etiam apparet, si in Tabulâ II^{a} horum musculorum puncta insertionis in utroque comparentur latere, quâ autem longitudine majori tandem effici debet, ut iterum pes facilius introrsum verti possit. — In nostrâ Tabulâ medium inter utramque conditionem proposuimus, scilicet trochanter magis postrorsum versum est, quam in fig. I^{a}, uti e colli brevitate apparet. Facile autem patet, quo breviores sint hi musculi post capitis ossis femoris ex-

(1) In hac nostrâ musculorum femoris rotatorum delineatione secuti sumus B. S. ALBINUM (»*Tabulae sceleti et musculorum corporis humani*" Tab. XXI, fig. 6, 8, 10 et 11).

articulationem, et quo acutiori adscendant angulo, eo majori quoque vi os Ischium sursum trahi, quod cum totâ tunc pelvi in his musculis tamquam in loris pendet.

Musculus obturator externus hic delineari non potuit, aliis nempe musculis tectus, licet multum quoque contribuat ad os Ischium deducendum. Monendum porro, errore pictoris in hac figurâ lineam marginem ossis Pubis indicantem perversâ directione in musculum obturatorem internum esse ductam, quod restituere quodammodo conati fuimus. In dictâ enim figurâ 6ª ab ALBINO propositâ haec linea etiam non accurate ducta proponitur, quo deceptus fuit pictor.

QUAESTIONES.

I.

Vis externa nimia nullas formae ossium mutationes producere valet, nisi ope materiae internae osseae mutationis.

II.

Mutata tuberum ossium Ischiorum forma post caput ossis femoris luxatum actione musculorum femoris rotatorum nimiâ explicanda.

III.

Nulla convenit Orthopaedia, nisi cui jungantur et exercitationes gymnasticae et medica constitutionis aegrotantis cura.

IV.

Nous devons apprendre à vivre hors de nous, la vie extérieure se perfectionne chaque jour et elle a besoin d'une espèce d'apprentissage, dont la nature c'est chargée pour la vie intérieure. (BICHAT).

V.

Wir dürfen den Erstickungstod für ein sterben des Gehirns aus Mangel an arteriösen Blut erklären. (BURDACH).

VI.

Causa ruboris et turgoris in parte inflammatâ perverse

majori actione tunicae arteriarum atque vi a tergo explicatur.

VII.

Naturae repugnat naturale pathologiae cutaneae systema a Clar. ALIBERT propositum.

VIII.

Immerito distinguit Celeb. BIETT inter psoriasin et lepram vulgarem.

IX.

At imbecillis (quo in numero magna pars urbanorum, omnesque pene cupidi litterarum sunt) observatio major necessaria est: ut, quod vel corporis, vel loci, vel studii ratio detrahit, cura restituat. (CELSUS).

X.

Die Erfahrung der Empiriker ist immer falsch, weil sie ihre Kunst ausüben, ohne sie zu verstehen. (v. ZIMMERMANN.)

XI.

Specificae ophthalmiarum causae formâ externâ variâ sese manifestant: diagnosis exinde petita summo gaudet momento therapeutico.

XII.

Plethora abdominalis frequentissima conjunctivitidis arthriticae causa.

XIII.

Tutius nobis agere videtur doct. DELEAU, solum aërem per tubam Eustachianam in cavum tympani propellendo, quam doct. ITARD, qui fluida et gazosa injicit.

XIV.

Nisi perquam extensa pulmonum tubercula in primo stadio, per auscultationem vix dignoscuntur.

XV.

Non sanat emissus humor, sed medicinae locum facit, quam intus inclusus impedit. (CELSUS.)

XVI.

Omnis morbus syphiliticus a cancroso incipit ulcere.

XVII.

Dilatatio progressiva in urethrae stricturis princeps artis adminiculum est.

XIII.

Torsio arteriarum egregium artis sistit adminiculum, ligaturae haud raro anteponendum.

XIX.

Lithrotripsis in adultis in genere Lithotomiae praeferenda.

XX.

Nullum certum conceptionis vel incipientis graviditatis signum.

XXI.

Secundinarum expulsio Naturae fere semper relinquenda.

XXII.

Aliquem suspendio interemtum esse ex colli laesione externâ non patet.

XXIII.

Judicium de mentis alienatae praesentiâ non soli jurisconsulto relinquenda.

AAN

MIJNEN JEUGDIGEN VRIEND

G. HULSHOFF,

BIJ ZIJNE BEVORDERING

TOT DOCTOR IN DE GENEESKUNDE.

Zoo rees er langs uw helder pad,
Op nieuw een licht, — voor u het schoonste licht van allen! —
Al wat het koestrend in zich vat,
Is in zijn volheid thans aan u ten deel gevallen.

Dat licht blinkt lieflijk, als een krans
Van zachte stralen die uw jeugdig hoofd omwingren;
En daar, in vriendelijken glans,
Zich tot een eerkroon, voor verdienst en ijver, slingren.

Gelukkige! — wat heerlijk deel! —
De wetenschap begroette u eenmaal op haar drempel!
Gij delfde en vond!... zij schonk u veel!...
Als ingewijde kroont ze u heden in haar' tempel.

O, zie het in mijn tintlend oog:
Voel 't in den handdruk, u dit plegtig uur geschonken!
Leer daar hoe of me uw lot bewoog:
Hoe 'k deel in 't geen uw vreugd tot juichen moet ontvonken.

Volijvrig Jongling! braaf als zoon!
Verdienstelijke telg eens vriends, de troost mijns levens:
Hoe streelt mij in uw Lauwerkroon,
Hoe in uw roem, het heil uws eedlen Vaders tevens.

Maar ook, wat schaars volprezen spoor,
Wat treffend worstelperk hebt gij u zelv' ontsloten!
Hetgeen gij u ten wit verkoor,
Werkt zeegnend, als een dauw op de akkers uitgegoten.

Een zwerm van kwalen rijst en woedt;
Schiet long en adren in, en foltert met zijn prangen:
Hij stort zijn gif in 't kokend bloed:
De wurggeest nadert om zijn' wissen prooi te ontvangen!

Maar gij, gij daagt, — de peststof vlugt,
Gij wenkt, — en smart en ziekte en kwalen zijn bedwongen;
U loont des lijders eerste zucht:
Gij hebt hem aan den klaauw van 't wreed verderf ontwrongen.

Hoor, hoe U ginds die Gade roemt!
Die Vader,... Moeder... aan haar talrijk kroost hergeven!
Hoe U dat kroost zijn redder noemt;
En de Almagt vurig bidt om 't sparen van uw leven.

Die kunst, de helpster der natuur,
Die levenshonig puurt uit bloem en kruidwaranden;
Bezielde u met haar zeegnend vuur;
Zij deed voor 's naasten heil uw eedle ziel ontbranden.

Gij deinst voor geen gevaar of nood;
Neen!... 't hevigst woên der koorts, — de smetstof met zijn rampen,
Ja zelfs het grijnzen van den dood,
Zijn prikkels voor uw trouw om onvermoeid te kampen. —

Snel vrij, snel moedig voort, mijn vrind!
U wacht die taak! — volhard! — gij zult uw loon zien dagen!
Eens zie ik U geacht, bemind:
Ja hoor het Vaderland van U met roem gewagen.

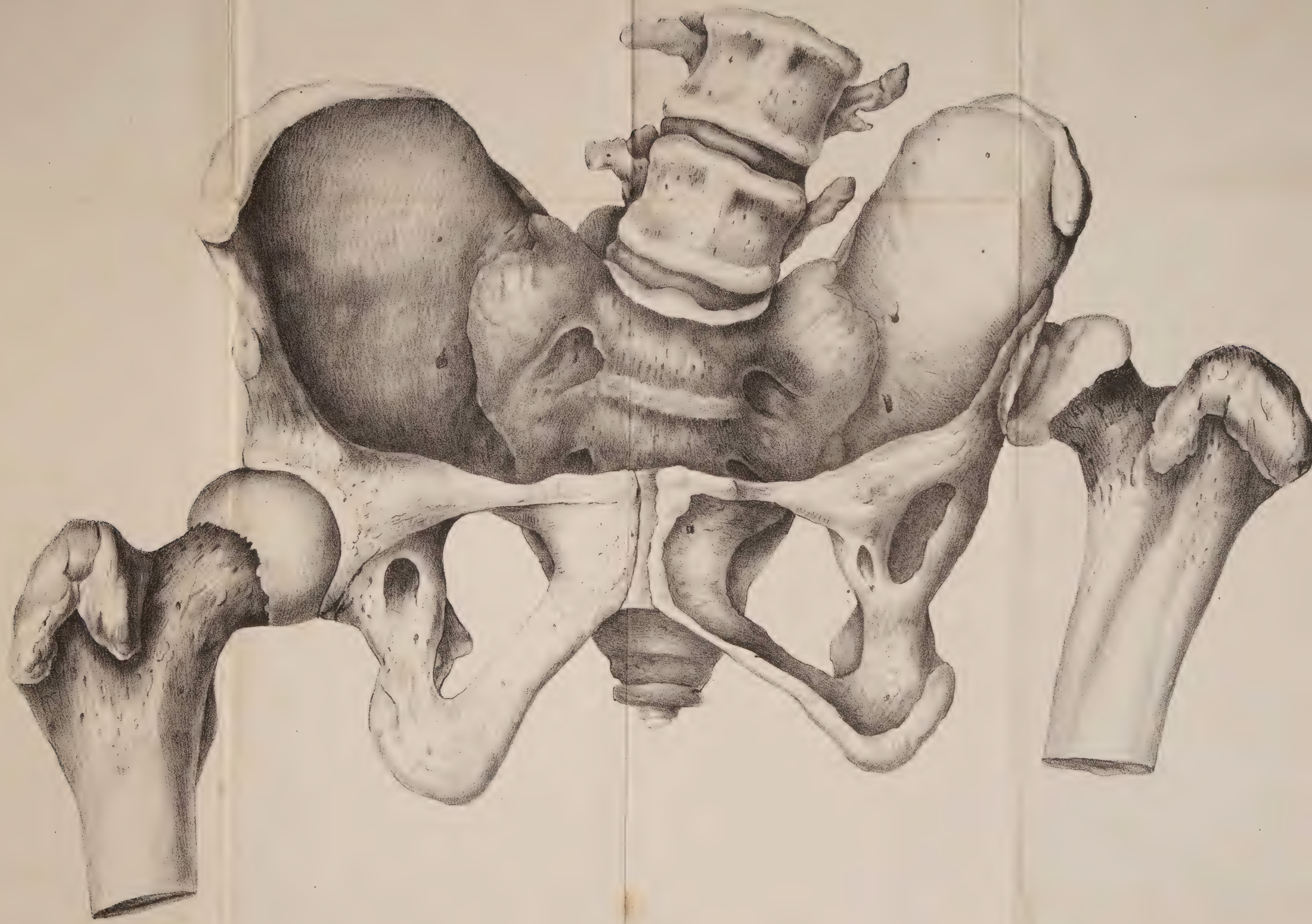
Wie nedrig, maar met stalen wil,
Den loopbaan insnelt, hem door 't gunstig lot ontsloten;
Wie, — in het weldoen nimmer stil,
De troost, de zegen blijft, voor ramp en leedgenooten;
Hem wacht, voor 't heil dat hij verspreidt,
Een onvergangbre zuil, — der braven dankbaarheid.

1837. H. H. KLIJN.

Schubart del.

Steend. Gebr.s v.d. Weyer. te Utrecht

Mengerlith.



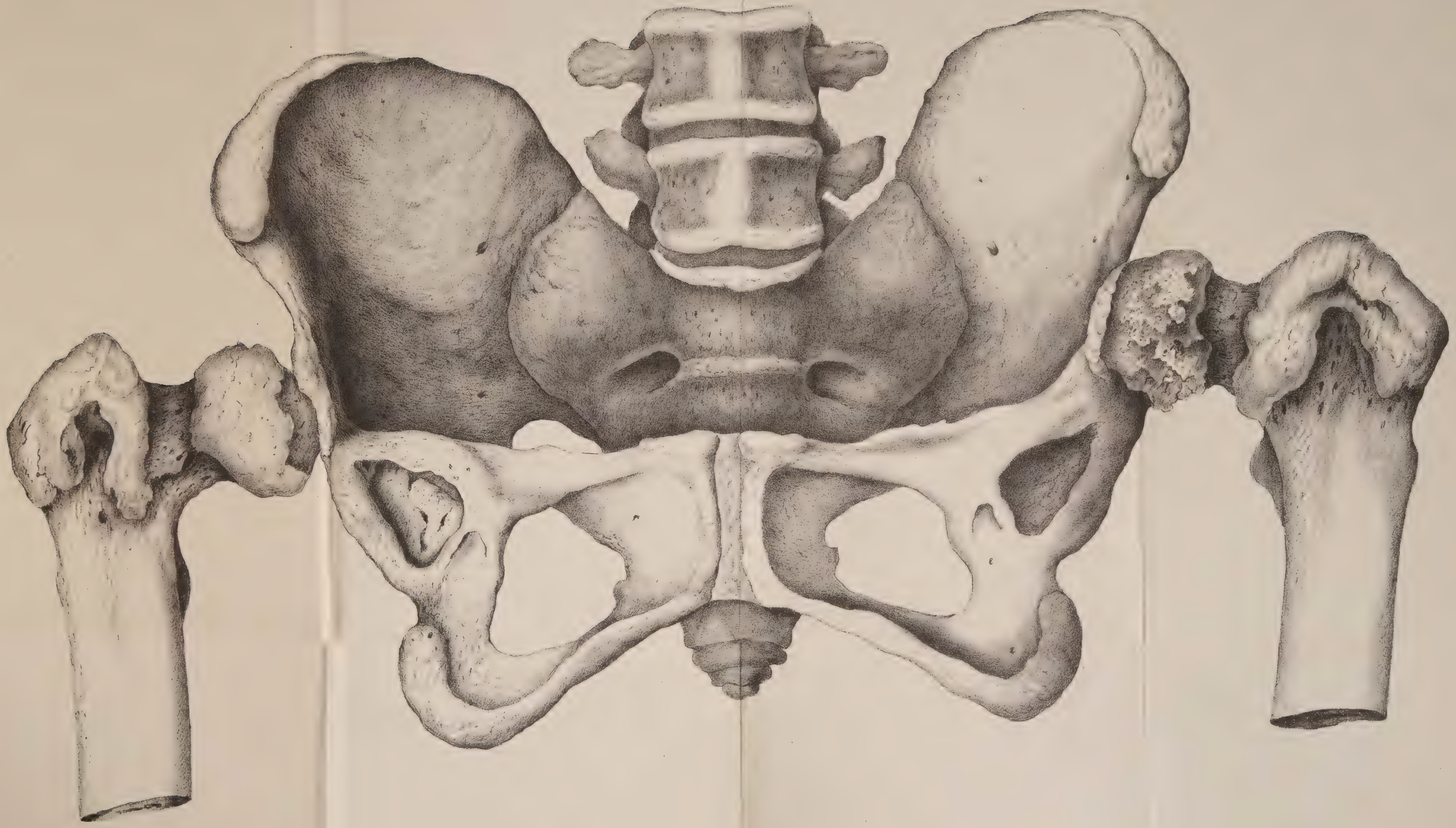


Fig: I.

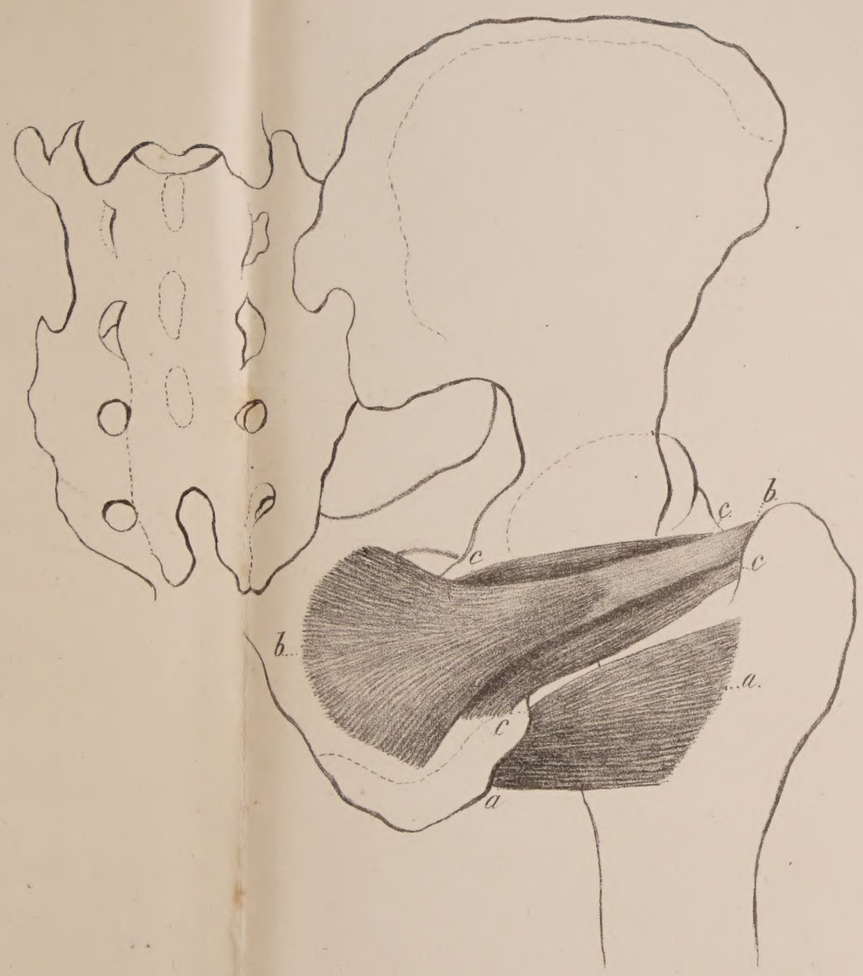
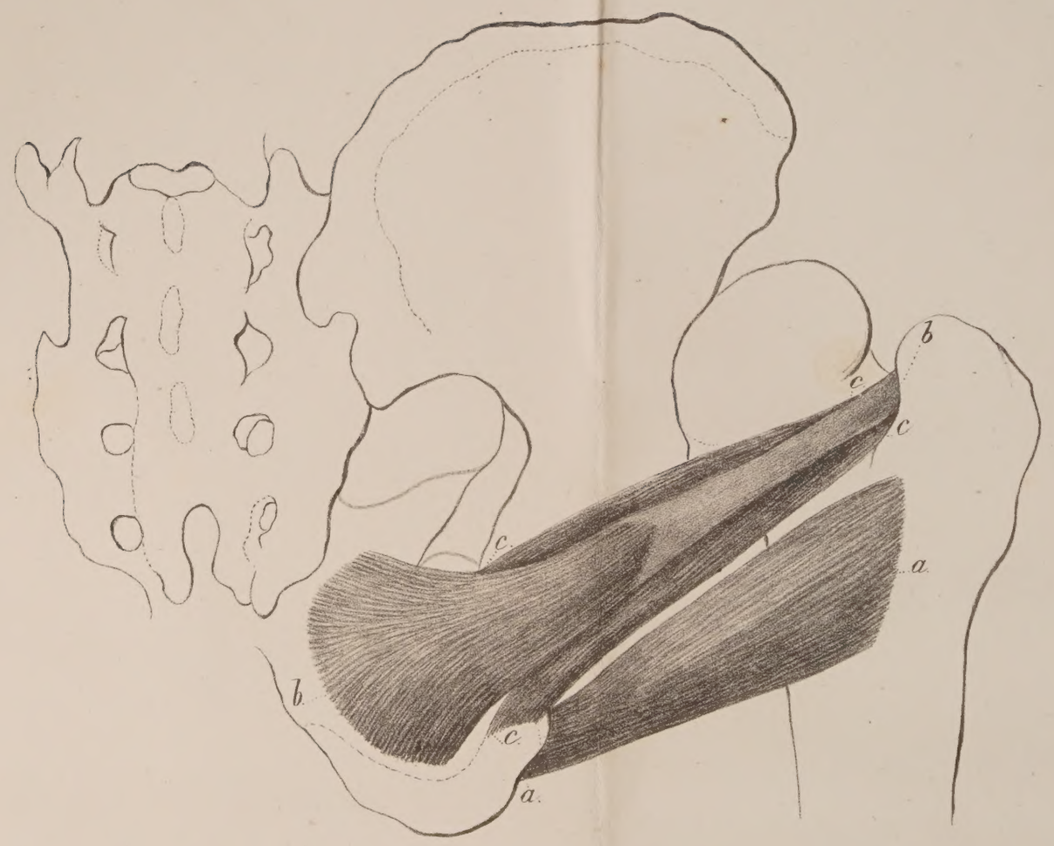



Fig II